Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

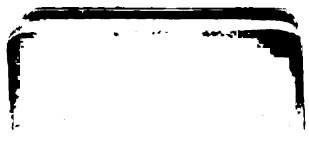
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Graph. 430 c11 Zeitschrift



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redigirt

von

Dr. P. Wilhelm Brix.

Jahrgang XI.

Mit 19 Kupfertafeln und vielen Holzschnitten.

Berlin, 1864.
Verlag von Ernst & Korn.
(Gropius'sche Buch- und Kunsthandlung.)

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

Inhalt.

Jahrgang 1864. Band XI.

I.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Telegraphie.

Nur die mit einem * bezeichneten sind nicht Original-Abhandlungen.

Seite

Die technischen Einrichtungen der neuen Telegraphen-Centralstation in Berlin. Erste Abtheilung. Von J. zur Nieden. (Hierzu die Tafeln I bis VI) 1

Stromlauf zur Relais-Uebertragung mit Controle, unter Benutzung der gewöhnlichen Stationsapparate. Von Ludewig, Königl. Preuß. Ober-Telegraphen-Inspector in Cöln (Hierzu die Tafel VII) 10

Einige Untersuchungen, die auf der Versuchslinie der schwedischen Telegraphenverwaltung angestellt worden sind. Von C. A. Nyström, Telegraphenstations-Director zu Oerebro in Schweden. (Hierzu die Tafel VIII) 53

Noth-Translator. Von Joh. N. Teufelhart, K. K. Oesterr. Telegraphist 1ster Klasse in Marburg. (Mit Holzschnitten) 62

Wheatstone's Inductions-Zeigertelegraph. Vom Redacteur. (Hierzu die Tafeln IX und X) 64

Reclamation, Betreffs einer Gegensprech-Vorrichtung 71

Die technischen Einrichtungen der neuen Telegraphen-Centralstation in Berlin. Zweite Abtheilung. Von J. zur Nieden. (Hierzu die Kupfertafeln XI bis XVI) 121

*Beseitigung des Getöns der Telegraphenleitungen. Von Prof. Dr. Listing in Göttingen 145

Aeltere Arbeiten von Lissajous und Mahon über denselben Gegenstand 142

Der magneto-elektrische Typen-Schnellschreiber von Siemens und Halske. (Hierzu die Tafeln XVII, XVIII und XIX). 271

Weitere Mittheilungen von Beobachtungen an der Versuchslinie der schwedischen Telegraphenverwaltung. Von C. A. Nyström, Telegraphenstations-Director zu Oerebro in Schweden 279

II.

Wissenschaftliche Abhandlungen über der Telegraphie verwandte Gegenstände.

*Preisfragen der Batavischen Gesellschaft für Experimental-Philosophie (Physik) zu Rotterdam 11

*Untersuchungen über die Abänderung der elektromotorischen Kräfte durch die Wärme. Von Dr. Franz Lindig 193, 257

Digitized by Google

III.

Mittheilungen über bestehende Telegraphen-Anlagen, deren Einrichtungen, Längen etc. etc., wie über den Bau neuer Linien, Projecte etc.

Seite

Der Atlantische Telegraph 71

Uebersicht der Linien und Stationen des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins, welche am 1. Januar 1864 in Betrieb standen 77

Berichtigung zu dieser Uebersicht 201

Projectirte und in Ausführung begriffene Telegraphen-Neuanlagen im Vereinsgebiete im Jahre 1864 . . 154

Einige Notizen über das Telegraphenwesen in Schweden. Mitgetheilt von dem Chef des Telegraphenwesens in Schweden, General-Director Brändström 202

IV.

Statistische Nachrichten.

Uebersicht der im Kalenderjahre 1863 auf den Königl. Württembergischen Telegraphenstationen beförderten Staats-, Privat- und Dienstdepeschen. Mitgetheilt von der Königl. Württembergischen Telegraphendirection 13

Statistische Ermittelungen über den Vereinsverkehr in der Zeit vom 1. März 1862 bis 1. März 1863 17

Uebersicht des Depeschenverkehrs auf den Königl. Hannoverschen Telegraphenlinien im Kalenderjahre 1862. Mitgetheilt von der Königl. Hannoverschen Generaldirection der Eisenbahnen und Telegraphen . 120

Betriebsübersicht der Königl. Sächsischen Telegraphenlinien im Jahre 1863. Mitgetheilt von der Königl. Sächsischen Telegraphendirection 150

Betriebsverhältnisse der Schweizerischen Telegraphenanlagen im Jahre 1863. Mitgetheile von der Schweizerischen Telegraphendirection 156

Einige Notizen über das Telegraphenwesen in Schweden Mitgetheilt von dem Chef des Telegraphenwesens in Schweden, Generaldirector Brändström 202

Zur Statistik der Preußischen Telegraphenanlagen im Jahre 1863 212

Zur Statistik der Niederländischen Telegraphenanlagen im Jahre 1863 Mitgetheilt von der Hauptdirection der Königl. Niederländischen Staatstelegraphen 282

Statistische Notiz über den Verkehr der Italienischen Telegraphen im Jahre 1862. Mitgetheilt vom Königl. Hannoverschen Ober-Baurath Gauß 291

V.

Verträge, Reglements, Tarife, Gesetze.

Rechtsverhältnisse beim telegraphischen Verkehr 75

Telegraphenvertrag zwischen Preußen und Belgien 249

Convention entre la Prusse et la France pour la taxe des dépêches télégraphiques 254

Vertrag zwischen der Schweiz und Italien über Herabsetzung der Telegraphentaxen (6. Juli 1864) . . 292

Rechtsverhältnisse beim telegraphischen Verkehr 294

Digitized by Google

VI.

Amtliche Nachrichten.

Vereins-Linien und Stationen.

A. Zum deutschen Bunde gehörige Vereinsstaaten.

Oesterreich. Eröffnung neuer Vereinsstationen: S. 30. — 177. — 229.

Filial- und provisorische Stationen: S. 31. — 177. — 229.

Schluß von Staats-Telegraphenstationen: S. 30. — 177.

Eröffnung, Schluß und Aenderung der Dienststunden bei den Sommerstationen: S. 177. — 229.

Dienststunden der Vereinsstationen: S. 30.

Aenderungen der Dienststunden: S. 30. — 177. — 229.

Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 31. — 178.

Aenderung der Tar- und Vermittelungsstationen: S. 32.

Specielle Bestimmungen über Weiterbeförderung von einzelnen Stationen aus: S. 31. — 32. — 178. — 229.

Preußen. Neue Linien: S. 32. — 146. — 230.

Eröffnung von Vereinsstationen: S. 33. — 178. — 230.

Aenderungen der Dienststunden: S. 33. — 179 — 231.

Preußische Stationen in Schleswig-Holstein: S. 33 — 179. — 235.

Sommerstationen, Eröffnung und Schluß: S. 179. — 231.

Aenderungen in der Vermittelung der Correspondenz mit Bahntelegraphenstationen: S. 33. — 179. — 232.

Ermächtigung von Stationen zur Correspondenz in fremden Sprachen: S. 179.

Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 180. — 231.

Besondere Bestimmungen über Depeschenbestellung von einzelnen Stationen aus: S. 180. — 232.

Aufhebung von Staats-Telegraphenstationen: S. 231.

Vertrag zwischen Preußen und Belgien: S. 232, — zwischen Preußen und Frankreich 232.

Bayern. Eröffnung neuer Vereinsstationen: S. 34. — 180. — 233.

Eröffnung, Schluß und Dienstbetrieb der Sommerstationen: S. 180. — 233.

Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 180.

Bestimmungen über Weiterbeförderung: S. 34.

Sachsen. Eröffnung von Vereinsstationen: S. 181. — 233.

Eröffnung, Schluß und Dienstbetrieb der Sommerstationen: S. 34. — 181.

Aenderung der Dienststunden: S. 181.

Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 181.

Aufhebung der Bahntelegraphengebühren: S 233.

Digitized by Google

Hannover. Eröffnung von Vereinsstationen: S. 34. — 181. — 232.

Württemberg. Eröffnung von Vereinsstationen: S. 34. — 182 — 234.
Aenderung der Dienststunden: S. 234.
Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 34.
Umwandelnng von Bahntelegraphen- in Vereinsstationen: S. 234.

Baden. Eröffnung von Vereinstelegraphenstationen: S. 34. — 182.
Eröffnung und Schluß der Sommerstationen: S. 34. — 182. — 234.
Eröffnung und Schluß von Bahntelegraphenstationen: S. 34. — 182. — 234.
Neue Anschlußpunkte: S. 182.

Mecklenburg. Eröffnung von Vereinsstation: S. 34.
Eröffnung und Schluß von Sommerstationen: S. 182.

B. Nicht zum deutschen Bunde gehorender Vereinsstaat.

Niederlande. Eröffnung von Vereinsstationen: S. 35. — 182. — 234.
Provisorische Stationen: S. 35.
Eröffnung und Schluß der Sommerstationen: S. 182. — 235.
Aenderung der Dienststunden: S 234.
Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S 35 — 182. — 235

Uebersicht der Eisenbahn-Telegraphenstationen im Vereinsgebiet mit ihren Tar- und Vermittelungsstationen S. 35
Tarirung von Waarenmerken, in Chiffern geschrieben . . . . . S. 184

Dem Verein nicht angehörige Telegraphenanlagen in Deutschland.

Cöthen-Bernburg. Tarifermäßigung: S. 43.

Friedrich-Wilhelms-Nordbahn-Telegraph. Tarifermäßigung: S. 43.

Hamburg-Cuxhafener Telegraph. Tarif: S. 236

Main-Weserbahn-Telegraph. Gebührenermäßigung: S. 236.

Digitized by Google

Nassau. Neue Stationen: S 183. — Sommerstationen: 183. — 236.

Sachsen-Weimar. Gebührenermäßigung für Depeschen nach Weida: S. 43, — desgleichen auf der Strecke Arnstad-Ilmenau: 183.

Schleswig-Holstein. Stationen und Gebührentarif der Holsteinschen Staats-Telegraphenstationen: S. 43. — Eröffnung neuer Stationen: 183. — Verschmelzung mit den preußischen Stationen, Tarif: 235.

Taunusbahn-Telegraph. Eröffnung und Schluß der Station Soden: S. 183.

Werrabahn-Telegraph. Gebührenermäßigung: S. 236.

Telegraphen-Linien und Stationen im Auslande.

Algerien und Tunis. Beförderung der Correspondenz während der Unterbrechung der Unterseelinie S. 237.
Eröffnung neuer Stationen in Algerien: S. 184. — 237.
Vorläufige Unterbrechung der Linien in Tunis: S. 184.

Belgien. Eröffnung von Staats-Telegraphenstationen: S. 44. — 184.
Aenderung der Dienststunden: S. 44. — 185.

Dänemark. Eröffnung von Stationen: S. 44
Wiedereröffnung von Stationen in Jütland: S 237.
Unterbrechung der directen Correspondenz, Beförderung über Schweden und Rußland: S. 44.
Wiedereröffnung der Correspondenz via Alsen und via Snoghoi, Tarif: S. 185.
Ermäßigung des Tarifes der Sundlinie: S. 44.

Frankreich. Eröffnung von Staats-Telegraphenstationen: S. 44 — 185. — 237.
Schließung von Staats-Telegraphenstationen: S. 45.
Aenderung der Dienststunden: S. 45. — 186. — 238.
Sommerstationen: Eröffnung, Schluß; Aenderung der Dienststunden S 186. — 238.
Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 45. — 186. — 239.
Fixirte Bestellgebühren: S. 45. — 187. — 238. — 240.
Berichtigung der Lage von Stationen: S. 45. — 238.
Unterbrechung der Unterseelinie nach Jersey: S. 188. — Wiederherstellung derselben: 238.
Beförderung der Correspondenz nach Corsica während der Unterbrechung der Unterseelinien: S. 240. — 242.

Digitized by Google

Griechenland. Anschluß an die türkischen Linien bei Volo: S. 188.
Zonentafel der griechischen Stationen: S. 188.
Unterbrechung der Unterseelinien: S. 52. — 188.

Großbritannien. Wiedereröffnung der Station Helgoland: S. 45. — Tarifermäßigung: S. 188.
Eröffnung von neuen Stationen der Electric-Telegraph-Company S. 188.
Gebührenermäßigung zwischen Großbritannien und Dänemark via Hamburg und Haag: S. 188.

Italien. Eröffnung von Stationen: S. 46. — 189. — 241.
Umwandelung von Bahnstationen in Staats-Telegraphenstationen: S. 46, — von Staats- in Bahntelegraphenstationen: 189.
Abänderung der Zonenlage: S. 46, — Zonenlage vom Grenzpunkte Vallona: 241, — von den französischen Grenzpunkten: 241.
Aenderung der Dienststunden: S. 46. — 189. — 241.
Schließung von Stationen: S. 46.
Namenänderung und Berichtigung: S 189
Feststellung von Weiterbeförderungsgebühren: S. 189.
Aufhebung der Grenztarpunkte St. Bonifacio und Macinaggio: S. 189
Correspondenz mit den Inseln Sardinien und Corsica: S. 242.

Kirchenstaat. Dienststunden der päpstlichen Stationen: S 46.
Eröffnung der Sommerstation Castelgandolfo: S 189.

Nordamerika. Bestimmung über die Wortzählung bei der Correspondenz mit Nordamerika: S. 189.
Weiterbeförderung von Depeschen nach Nordamerika in recommandirten Briefen: S. 46. — 243.

Norwegen. Zonentafel der norwegischen Stationen: S 47.
Locale Linie der Lofoten: S 47.
Eisenbahntelegraphenstationen: S. 47.
Eröfinung neuer Stationen: S. 189.

Ostindien. Wiederherstellung der Strecke Benghazi-Alexandria S. 48. — Neue Unterbrechung dieser Strecke: S. 243.
Abgang der Dampfschiffe von Suez pro 1864: S. 84, — pro 1865: S. 243.
Telegraphische Zusendung angekommener Depeschen von Suez aus: S. 48
Eröffnung der Linie durch den persischen Meerbusen: S. 244
Aufzählung der Stationen in Ostindien und Beförderungstarif: S. 244

Portugal. Zonentafel der bestehenden Stationen: S. 49.

Digitized by Google

Rußland. Eröffnung von Stationen für internationale Correspondenz: S. 49. — 245. — 246.
Schließung von Stationen für internaeionale Correspondenz: S. 246.
Aenderung der Dienststunden: S 246.
Correspondenz mit Peking: S. 246.

Schweden. Correspondenz über Schweden nach Dänemark via Lübeck, Abgang der Dampfschiffe von Travemünde: S. 50. — 189.
Eröffnung der Station Karlsborg: S. 189.

Schweiz. Eröffnung von Staatstelegraphenstationen: S. 51. — 190. — 246.
Eröffnung von Bahntelegraphenstationen: S. 51. — 190. — 246.
Aufgabebüreaus auf Bahnhöfen: S. 51. — 190. — 246.

Spanien. Eröffnung von Stationen: S. 51. — 190. — 246.

Türkei. Eröffnung von Stationen in der europäischen Türkei: S. 51. — 247.
Eröffnung von Stationen in der asiatischen Türkei: S. 247.
Neuer Anschlußpunkt bei Volo: S. 191.
Eröffnung der Linie Skutari-Fao: S. 246.

Moldau-Wallachei. Eröffnung von Stationen: S. 191.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redacteur Dr. P. W. Brix. Verlag von Ernst & Korn.

Heft I und II. Jahrgang XI. 1864.

Die technischen Einrichtungen der neuen Telegraphen-Centralstation in Berlin.

Erste Abtheilung.

Von **J. zur Nieden,**
Bauführer zu Berlin.

(Hierzu die Kupfertafeln I bis V.)

Bei der großen Zunahme, welche in dem Depeschenverkehr stets bemerkbar ist, muß ein Zuwachs der Betriebsmittel für die Telegraphenstationen, besonders der größeren Städte, häufig in kurzen Zeiträumen Statt haben.

Es sind zur Aufstellung der demgemäß erforderlichen Apparate meist anstoßende Räumlichkeiten gewählt und mit den vorhandenen vereinigt worden, so daß in dieser Weise stets nur dem augenblicklichen Bedürfniß genügt wird. Daß aber hierbei in den Stationen eine einheitliche Anlage und ein klarer durchsichtiger Plan nur selten zu erreichen ist, findet in der Art der Entstehung leicht seine Erklärung. Einen derartig durchsichtigen Plan zu bilden, war bei der neuen Centralstation für Berlin zur Aufgabe gestellt und mit der Lösung dieser Aufgabe der Regierungs- und Baurath Borggreve beauftragt. Verfasser, welcher unter Leitung des genannten Herrn die hierzu erforderlichen Einrichtungen projectirte und ausführte, hat in dem Nachfolgenden eine Darstellung des Geschaffenen geben wollen, um dadurch einen geringen Beitrag zu einem Kapitel der Wissenschaft zu liefern, welchem, nach seiner Ansicht, eine bedeutende Zukunft bevorsteht.

Die Unzulänglichkeit der Locale, welche sich, wie schon oben gesagt, bei den meisten Telegraphenstationen bald einzustellen pflegt, war bei der alten Centralstation zu Berlin be-

Digitized by Google

sonders fühlbar geworden, da keine Dimension der überwiesenen Räume mehr ausreichte, besonders aber die Höhe des Apparatensaales bei der großen Zahl der Gasflammen, ganz unzureichend war und in diesem Raume häufig eine kaum zu ertragende Temperatur entstand. Es wurde deshalb der Uebergabe des neuen Telegraphen-Dienstgebäudes, dessen Bau im Sommer 1861 begonnen war, mit Ungeduld entgegen gesehen; dieselbe erfolgte im Herbst des vergangenen Jahres (1863).

Das Telegraphen-Dienstgebäude ist im Mittelpunkte der Stadt, an der Ecke der Oberwall- und Französischen Straße erbaut, so daß es die verkehrreichen Stadttheile in seiner nächsten Nähe hat. Dasselbe liefert der Wohnung des Directors, sowie der des Ober-Inspectors, der Telegraphenschule ꝛc., vorzüglich aber den Büreaus der Telegraphen-Direction und Telegraphen-Centralstation die erforderlichen Räumlichkeiten; und zwar haben die ersteren in der ersten und zweiten Etage, die letzteren im Erdgeschoß und der dritten Etage ihren Platz gefunden. Die Trennung dieser letzteren Räume, von denen resp. von deren Einrichtung der nachfolgende Aufsatz handeln soll, kann auf den ersten Blick befremden, jedoch ist dieselbe einestheils in der Verwendung respective in den Erfordernissen der Lokale begründet, anderntheils durch Constructionsverhältnisse bedingt worden. Der in das Erdgeschoß gelegte Raum der Centralstation besteht nämlich (siehe Tafel I) aus dem Correspondentensaal, der Annahme nebst Zimmer für den Vorsteher der Annahme, Expedition und Botenzimmer, d. h. aus den Räumen, welche dem Verkehr mit dem Publikum dienen. Dieser Verkehr findet bei der Annahme direct, bei der Expedition durch die Boten Statt, und ist bei beiden ein sehr lebhafter. — Grund genug, um beide Lokale dem Erdgeschoß einzufügen. Dagegen fällt in die dritte Etage nur der Apparatensaal nebst den Räumen für den Ober-Inspector, weil für den ersteren die Lage als die geeignetste bezeichnet werden mußte, welche das beste Licht geben konnte, die letzteren aber neben dem Apparatensaal passend ihren Platz fanden. Außerdem mußte dem Saal eine größere Höhe als den Büreaus gegeben werden, was sich bei der gewählten Lage am leichtesten erreichen ließ.

Während in dieser Beziehung die Trennung der Räume durch die angegebenen Verhältnisse bedingt wurde, war in anderer hinwiederum nicht zu verkennen, daß dieselbe viele Unbequemlichkeiten mit sich führen mußte, da die aufgegebenen Depeschen zum Apparatensaal die angekommenen von dem Apparatensaal zur Expedition befördert werden müssen, auch außerdem vielfacher Verkehr zwischen den Beamten der genannten Abtheilungen stattfindet. Diese Unbequemlichkeiten hat man dadurch zu überwinden gesucht, daß man für den mündlichen Verkehr zwischen der Annahme und Expedition einerseits und dem Apparatensaal andererseits Sprachrohre zog und für die Beförderung der Depeschen folgende, auf Taf. II u. III dargestellte Einrichtung traf. Zwischen dem Apparatensaal und der Nische a, welche im Annahmezimmer senkrecht unter einer Wand des genannten Saales liegt (siehe Tafel I) sind durch zwei 5 und 16 Zoll weite Schächte b vier Rohre aus Schmiedeeisen gezogen, von denen zwei für die im Gebäude herunter, zwei für die hinauf zu befördernden Depeschen dienen. Dieselben werden zu diesem Zweck zusammengerollt in cylindrische Büchsen gesteckt und im ersteren Falle durch die beiden äußeren Rohre, deren Durchmesser den der Büchsen um mehr denn $\frac{1}{4}$ Zoll übertrifft, hinabgeworfen; im zweiten Falle dagegen in eins der mittleren Rohre gestellt und durch Luftdruck zur dritten Etage getrieben. Der zu der letzteren Beförderung erforderliche Apparat besteht

Digitized by Google

(siehe Tafel II) aus zwei Blasebälgen a, welche unter die Rohre b gestellt sind und von denen der eine für den täglichen Dienst, der andere als Reserve benutzt wird. Die Blasebälge bedürfen keiner Luftklappen, da beim Rückgange die Luft durch die obere Oeffnung der Rohre eintritt, und sind mit Tritthebeln c und Contregewichten d versehen, sowie durch zwei gebogene Stangen unten an zwei eingemauerte Platten und oben an horizontale gerade Eisenstangen angeschraubt, so daß der senkrechte Boden des Balges der bewegliche ist. Tritthebel und Contregewichte wirken nach verschiedener Richtung an den in der Mitte des beweglichen Bodens befestigten Haken und sind über 4 Rollen geführt, welche, um ein Kreuzen der Zugschnüre zu vermeiden, in einer Doppelscheibe laufen. Die Tritthebel haben eingemauerte Drehpunkte und am vorderen Ende Führungen, aus zwei Eisenschienen bestehend, erhalten.

Die Benutzung der Vorrichtung ist folgende: In die nahe über den Bälgen an den Rohren angebrachten Thüren werden Lederbüchsen eingesetzt, in welchen die Depeschen sich befinden. Die Thüren haben einen halbkreisförmigen Querschnitt und fügen mittelst einer Wildlederdichtung sich genau an die Oeffnung des Rohres, so daß, nachdem sie geschlossen sind, die cylindrische Oeffnung der Rohre wieder hergestellt ist, somit auch eine Ausströmung der Luft nicht Statt haben kann. Der Bote, welcher mit der Bedienung des Apparates betraut ist, hat, um die Manipulation des Einsetzens der Büchse vollführen zu können, die beiden Stufen vor den Bälgen ersteigen müssen und geht, nachdem die Thür wieder geschlossen ist, mit dem Trittbrett des Hebels heruntersinkend seitwärts auf den Fußboden der Annahme zurück. Dadurch, daß der Hebel heruntergedrückt wird, findet eine Compression der Luft im Blasebalg statt, so daß die Büchse in dem Rohre hinauf zum Apparatensaale getrieben wird.

Die Büchsen, in welchen sich die Depeschen befinden, haben die in nebenstehender Skizze angegebene Gestalt erhalten. Der Cylinder besteht aus starkem Leder und hat ein Futter aus Glanzleder, um das Einschieben und Herausziehen der zusammengerollten Bogen zu erleichtern. Der Boden, welcher einen etwas größeren Durchmesser als der Cylinder hat, ist aus weichem Leder gebildet. An dem oberen Ende des Cylinders ist ein Ausschnitt angebracht, um die Depeschen, welche nie über den Rand der Büchse hinausragen dürfen, bequem fassen zu können.

Der Boden der Büchse muß in dem Rohr einen nicht zu geringen Spielraum lassen, indem ein durch diesen Zwischenraum entstehender Luftverlust für die Wirkung der Maschine unbedeutend ist, dagegen aber bei größerer Reibung der Luftdruck nicht im Stande sein würde, diese zu überwinden. Der Zwischenraum darf so groß sein, daß er bei langsamem Niederdrücken des Hebels sämmtliche Luft durchläßt, so daß die Büchse im Rohr auf ihrem Platze stehen bleibt, und nur bei schnellerem Niederdrücken die gewünschte Wirkung hervorgebracht wird. Wie wenig der Luftdruck im Stande ist, Reibung zu überwinden, ist daraus zu erkennen, daß eine schwer gehende Büchse, wenn sie nur einige Zoll über der Einsatzöffnung sitzen bleibt, also die Compressionsverhältnisse nahe dieselben sind, als wenn sie auf ihrem gewöhnlichen Platze steht, doch nie, selbst nicht bei wiederholtem Zudrücken des Balges, um 1 Zoll im Rohre weiter zu treiben ist. Derartige Experimente sind aber unter allen Umständen zu vermeiden, da die Luft, unvermögend sich durch das Rohr einen Ausweg zu schaffen, leicht den Balg sprengt; vielmehr muß eine festsitzende Büchse von der oberen Mündung der Rohre her, mittelst eines an einer Schnur befestigten Bleilothes, entfernt werden. Selten wird die-

Digitized by Google

ses die Reibung der Büchse durch seine Schwere überwinden, vielmehr wird dieselbe meist erst häufigeren Stößen, welche durch Anziehen und Nachlassen der Schnur hervorgebracht werden müssen, weichen. Bei einer kundigen und vorsichtigen Behandlung der ganzen Einrichtung werden solche Störungen nur höchst selten vorkommen, weshalb es sich empfehlen wird, mit den hierbei beschäftigten Beamten möglichst wenig zu wechseln. Die meisten bis jetzt vorgekommenen Störungen sind lediglich großer Unaufmerksamkeit zuzuschreiben.

Der Inhalt des Blasebalges ist nach dem der Rohre bestimmt, und zwar ist der Vorsicht wegen der 5fache gewählt, zugleich aber eine Vorrichtung an der Führung des Hebels angebracht worden, durch welche der Hub des Blasebalges beliebig verringert werden kann; dieselbe besteht in einer gelochten Stange, in welche Vorstecher geschoben werden, so daß der bewegliche Boden des Blasebalges nicht vollständig in seine vertikale Lage zurückkehren kann, mithin auch nur ein Windsack von geringerer Größe zur Wirkung kommt.

Da die Länge der Rohre rot 44,5′ beträgt und der Durchmesser derselben = 1,5″ ist, so berechnet sich hieraus der kubische Inhalt zu

$$0{,}75^2 . 3{,}14 . 44{,}5 . 12 = 943{,}1775 \text{ Cubikzoll},$$

und der 5fache Inhalt zu

rot 4716 Cubikzoll.

Die Dimensionen, welche der Blasebalg erhielt, waren demgemäß folgende: Länge 33″, Breite 24″, Hub 12″, so daß sich ein Inhalt von

$$\frac{33 . 24 . 12}{2} = 4752 \text{ Cubikzoll}$$

herausstellt.

Nach den angestellten Versuchen ergaben sich folgende Resultate:

Bei den genannten Dimensionen und voller Hubhöhe passirte die Büchse nicht allein die Rohrleitung sehr schnell, sondern wurde auch, noch bis zur Decke des 20 Fuß hohen Apparatensaales getrieben.

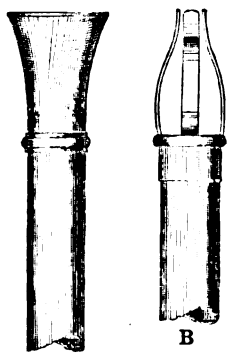
Bei 2 Fünftel der Hubhöhe, wenn also der Blasebalg mit einem Cubikinhalte gleich dem doppelten Rohrinhalte wirkte, erreichten sehr gut gearbeite Büchsen meist den Saal.

Bei 3 Fünftel der Hubhöhe wurden alle Büchsen gut befördert.

Aus diesen Resultaten konnte mit Sicherheit der Schluß gezogen werden, daß bei derartigen Anlagen der 4fache Rohrinhalt als Anhalt für die Dimensionen des Blasebalges auch für den Fall zu betrachten ist, daß man einige Verluste durch Undichtigkeiten der Thür ꝛc. annimmt. Die Steigerohre sind, um die Reibung möglichst zu verringern, ausgeschliffen, und werden nebst den beiden Fallrohren durch Schelleisen getragen, deren eins (siehe Tafel II) unterhalb der Rohrthüren, eins im Apparatensaal und zwei in den Schächten so angebracht sind, daß dieselben die zwischen den beiden erstgenannten liegende Rohrlänge von 45 Fuß in drei gleiche Theile à 15 Fuß scheiden. Die Fallrohre enden unten in Trichter, welche die Büchsen zu zwei, in der Expedition angebrachten, auf Tafel II in Schnitt AB angegebenen Auffangekasten führen, und oben nebst den Steigerohren in die auf Tafel III dargestellte Vorrichtung. Dieselbe besteht aus einem dreimal getheilten Kasten, in dessen äußere Abtheilungen die Fall-

Digitized by Google

rohre, in dessen innere die Steigerohre münden. Alle Rohre haben Messing-Aufsätze erhalten und zwar die Fallrohre wie bei A, die Steigerohre wie bei B dargestellt.



Erstere haben den Zweck das Einstecken der Büchsen zu erleichtern, letztere dagegen die aufsteigenden Büchsen zu fangen resp. ihre Bewegung wenigstens zu mäßigen, wenn nämlich die oben zusammengebogenen Federn nicht im Stande sind, durch die erzeugte Reibung dieselbe ganz zu hemmen. Wenn nun auch die letztere Vorrichtung durch den häufigen Gebrauch bald so abgenutzt wird, daß sie nur wenig wirksam bleibt, so ist sie doch aus dem Grunde stets beizubehalten, weil dadurch leicht vermieden wird, daß nicht die leeren Büchsen den Steigerohren statt den Fallrohren übergeben werden, da durch einen derartigen Irrthum oft bedeutende Störungen hervorgerufen werden können.

Um nun in jedem Falle der steigenden Büchse ein Ziel zu setzen, ist ein Aufbau über dem mittleren Theil des Kastens aufgeführt, in dessen festem Rahmen r ein zweiter um ein Charnier (siehe Durchschnitt) beweglicher Rahmen angebracht wurde. Der letztere ist mit einer $\frac{1}{4}$ Zoll dicken an allen Seiten gut befestigten Gummiplatte versehen, welche die gegenfliegenden Büchsen in den Kasten zurückwirft. Um endlich noch dafür Sorge zu tragen, daß nicht im Nachtdienst die Ankunft einer Depesche unbemerkt bleibe, trägt der bewegliche Rahmen eine Feder mit einem Hammer. Sobald der Rahmen durch die anstoßende Büchse gehoben wird und demnächst wieder zurückfällt, wirft die Feder den Hammer gegen den Rand einer Glocke und benachrichtigt somit den diensthuenden Beamten.

Nachdem so die Verbindung der lokal getrennten, in ihrer Benutzung aber streng zusammengehörigen Räume auseinandergesetzt worden, möge zunächst eine Beschreibung der den Räumen der Centralstation gewordenen Ausrüstung folgen. Der Correspondentensaal, für das Depeschen schreibende resp. abgebende Publicum bestimmt, liegt dem Haupteingange zunächst, und ist von der Annahme durch den Annahmetisch getrennt, und zwar ist dieser zu dem Zweck als Barriere in die, beide Räume verbindende Oeffnung geschoben worden. Dieser Annahmetisch, dargestellt auf Tafel IV in den Figuren 2 und 3, sowie in dem ebendaselbst befindlichen Grundriß des Correspondentensaales, besteht aus einem innern breiten Theil, welcher der Annahme zugewendet ist und den Beamten als Arbeitsplatz dient, und einem äußern schmaleren Theil, welcher für das Depeschen abgebende Publicum in so fern bestimmt ist, als in der Depesche kleinere Correcturen erforderlich werden sollten oder der Correspondent Depesche, Brieftasche ꝛc. während der Verhandlung mit dem annehmenden Beamten aus der Hand legen will. Der Annahmetisch bietet 5 Plätze sowohl für Beamte wie für das Publicum, welche von einander, wie aus dem Durchschnitt Figur 2 zu ersehen ist, durch einen Rahmen mit zwei undurchsichtigen Glasscheiben und einer Console getrennt sind, wodurch dem Correspondenten die größtmöglichste Sicherheit geboten ist, daß seine Depesche nicht von dem Nachbar gelesen werde. Diese Vorsicht kann leicht dem als etwas übertrieben erscheinen, welcher nicht Gelegenheit hatte zu bemerken, mit welcher Unverschämtheit und Gewandtheit einzelne Correspondenten sich an den Nachbar heran zu drängen wissen. Durch Erfahrungen belehrt, hat man jedoch für nöthig gehalten, diese Vorsicht noch auf die Correspondentenpulte,

Digitized by Google

deren sechs zu zwei Arbeitsplätzen in dem Saal aufgestellt sind, auszudehnen und zwar haben dieselben, wie aus den Zeichnungen 4 und 5 zu ersehen, sowohl zwischen je zwei Plätzen als auch an den Enden Scheiben mit wellenförmigem Glase erhalten, so daß auch hier eine vollständige Trennung bewirkt ist, ohne daß dem Arbeitsplatze dadurch das erforderliche Licht entzogen wäre.

Zwischen dem Correspondentensaal und der Annahme ist durch eine kleine bei t angebrachte Thür eine directe Verbindung hergestellt. In der Annahme, sowie in dem anstoßenden Zimmer des Vorstehers haben noch mehrere Arbeitspulte, Geld- und Actenschränke ihren Platz gefunden.

Zwischen der Annahme und Expedition ist keine Verbindungsthür, jedoch können mündliche Verhandlungen durch ein Schiebefenster stattfinden. Die Expedition hat außer den erforderlichen Pulten bemerkenswerthe Ausrüstungsgegenstände nicht erhalten; sie ist aus dem Haupttreppenraum durch den anstoßenden Corridor zugänglich und mit dem Botenzimmer durch ein Schalterfenster und eine mit einem Schalter versehene Thür verbunden. Letzteres erhielt in den Nischen A und C Schlafschränke für 6 Boten, in der Nische B Kleiderriegel und Schirmständer für 42 Mann, sowie auch Verschlüsse für jeden Boten. Letztere sind 18 Zoll breit, 2 Fuß hoch und 15 Zoll tief und in 4 Schränken zu 3 mal 9 und 15 Stück vereinigt, der Zahl der Boten entsprechend. Als Ausgang bei dem Austragen der Depeschen wird die Durchfahrt benutzt.

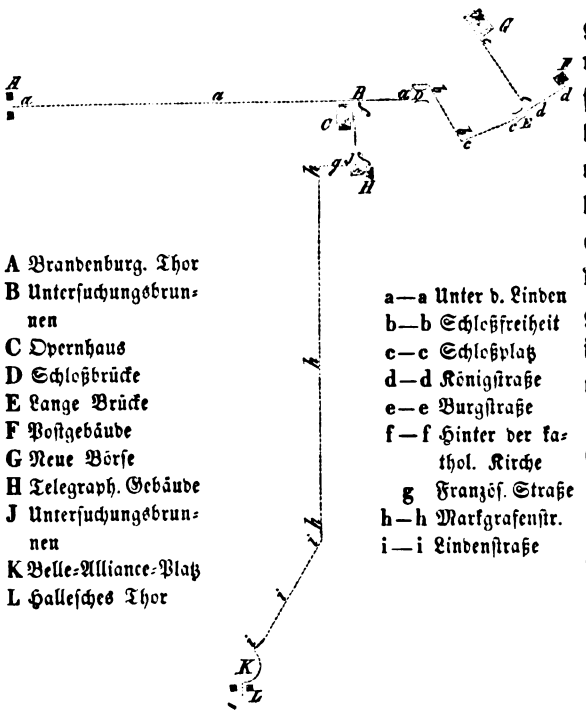
Wie schon oben erwähnt, befindet sich in der dritten Etage der Apparatensaal nebst dem Arbeitszimmer und Büreau des Ober-Inspectors ꝛc. Die Batterieen wurden in einem Zimmer der vierten Etage über dem des Ober-Inspectors untergebracht, und neben demselben über dem Büreau des Ober-Inspectors die Batterieküche eingerichtet.

In der Ecke des Apparatensaales haben der Linienumschalter A, hinter demselben die Signalapparate B und vor demselben das Repositorium zum Aufstellen der Uebertragerapparate C Platz gefunden. Die Apparattische, welche zum Theil schon aufgestellt sind, zum Theil noch, je nachdem das Bedürfniß es erfordert, aufgestellt werden sollen, sind in zwei Reihen geordnet und im Grundriß nach der Reihenfolge, wie die zugehörigen Leitungen am Umschaltter sich einrangiren, mit Nummern versehen. Der Blitzableiter wurde mit D bezeichnet, die auf Tafel III dargestellte Vorrichtung zum Auffangen der Depeschenbüchsen mit E, die Pulte für Instradeur und Controleur mit F, das Batterieumschalter-Pult mit G, die Wasseröfen mit H und das Pult für die Eintragung der Durchgangsdepeschen mit J.

Die Leitungen treten bei dem mit D bezeichneten Punkte in den Apparatensaal und werden in dem Gebäude wie in der Stadt in gußeisernen Rohren geführt. Die Rohrleitung in der Stadt hat sich nach Verlegung der Station hinsichtlich der Situation, wie folgt geändert: Nach der gegenüberstehenden Skizze kamen früher die beiden Hauptstränge, der eine vom Halleschen Thor durch die Linden, Markgrafen- und Französ. Straße, der andere vom Brandenburger Thor her und vereinigten sich auf dem Opernplatz in dem Punkte B. Von dort aus passirte die gemeinschaftliche Rohrleitung den linken Spreearm an der Schloßbrücke, sodann die Schloßfreiheit und den Schloßplatz und erreichte endlich, auf der Langen Brücke den anderen Spreearm überschreitend, durch die Königsstraße die alte Centralstation im Postgebäude. — Jetzt dagegen liegt der Vereinigungspunkt für die beiden Stränge in der französischen Straße bei J der gegenüberstehenden Skizze, von

Digitized by Google

wo aus dieselben durch eine 10° lange Rohrleitung in das neue Telegraphen-Dienstgebäude eingeführt werden. Die Rohre zwischen dem Punkt B und der alten Centralstation werden für die, nach einer im Postgebäude errichteten Filialstation und nach der Börsenstation führenden Leitungen benutzt, und zwar zweigen sich letztere an der Langen Brücke ab und erreichen längs der Burgstraße fortgeführt ihren Bestimmungsort. Eine Rohrleitung ist für sie nicht hergestellt, vielmehr sind die Kabel, ohne eine Umhüllung erhalten zu haben, eingegraben, da eine pneumatische Verbindung zwischen der Börse und dem Telegraphen-Dienstgebäude in Aussicht genommen worden ist, wodurch die in der Burgstraße gelegten Kabel wieder entbehrlich werden.



Jedoch nicht allein in Bezug auf die Situation sondern auch auf die Construction hat die Stadtleitung gegen die früheren, in Jahrgang III dieser Zeitschrift veröffentlichten, Einrichtungen eine Veränderung erlitten. Es sind nämlich statt der eisernen Untersuchungsbrunnen hölzerne eingeführt worden, und hat man dabei von dem früheren Plane, eine vollständig wasserfreie Rohrleitung herzustellen, Abstand genommen. Die Construction der hölzernen Untersuchungsbrunnen ist auf Taf. V, Fig. 1 bis 3 dargestellt. Sämmtliche Umfassungen sind aus 2 Zoll starken Bohlen gebildet, deren Fugen durch eingelegte Federn eine Dichtung erhalten haben; die vier Wände sind in einander gut verzinkt und der Boden mit einer Versatzung fest eingefügt; der Deckel erhält durch zwei auf Schwalbenschwanz eingeschobene Leisten eine größere Festigkeit und wird von zwei Eisenschienen unterstützt, sowie durch 14 Schraubenbolzen gehalten. Letztere endigen unten in Lappen und sind durch je zwei Holzschrauben an die Wände befestigt. In die Kopfseiten des Untersuchungsbrunnens sind die Enden der gußeisernen Rohre eingeführt und zwar ist hierzu, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist, ein mit einer Muffe versehenes Rohrende gewählt worden, weil dieses einestheils wegen der Erweiterung, anderentheils wegen der abgerundeten Ecken die Umhüllungen der Kabel bei dem Herein- und Herausziehen am wenigsten beschädigt. Ebenso läßt sich, wie dies im Längenschnitt angegeben wurde, gegen den vorstehenden Rand der Muffe eine Dichtung der zwischen Holz und Eisen entstehenden Fuge leicht ausführen.

Die gewöhnlichen Untersuchungsbrunnen haben eine Länge von 3 Fuß, eine Breite von 1 Fuß 6 Zoll und eine Tiefe von 2 Fuß erhalten, dagegen mußte den an den Knotenpunkten J und B aufgestellten bedeutendere Dimensionen gegeben werden, weil bei der großen Anzahl und der verschiedenen Richtung der Leitungen eine Uebersichtlichkeit schwer herzu-

Digitized by Google

stellen und zu erhalten ist, das Geschäft des Ordnens aber dadurch, daß sich ein größerer Raum für Führungsleisten darbietet, sehr erleichtert wird. Daß dem größeren Quadratflächenraum gemäß die Construction des Deckels verstärkt werden muß, liegt in der Natur der Sache.

Die Rohre haben im Allgemeinen einen Durchmesser von 6 Zoll. Derselbe reicht, sofern die Kabel nicht durch unaufmerksame Behandlung vor dem Einziehen Klanken erhalten haben und sich in Folge dessen sperren, für 12 bis 15 Stück à drei Leitungen aus. Bei einer größeren Anzahl jedoch wird das Bewegen der Kabel sehr beschwerlich, und man hat deshalb für gut befunden, auf der letzten Strecke zwischen dem Punkt **B** und dem Telegraphen-Dienstgebäude, wo alle Leitungen sich vereinigen, 10 Zoll weite Rohre anzuwenden. Für die Rohrleitung im Gebäude ist dieser Durchmesser beibehalten worden. Diese letztere besteht aus einem horizontalen und einem verticalen Theil; der erstere führt aus der Französischen Straße durch die Kellerräume, welche unter der Annahme liegen, zu einem Raume unter den Closets; von dort beginnt der verticale Theil. Derselbe ist, wie aus Figur 4 bis 6, Tafel **V** zu ersehen, auf einer 1 Zoll starken gußeisernen Platte aufgebaut worden. Zu diesem Zweck wurde die Platte in einen Pfeiler eingemauert und erhielt einen angegossenen Ring, in welchen das unterste Rohr genau hineinpaßt.

Um das Einziehen der Kabel zu erleichtern, mußte an diesem Punkte ein Untersuchungsbrunnen hergestellt werden; derselbe ist unter der vorerwähnten Platte so angebracht worden, daß sie die Decke des Brunnens bildet. An die Platte schließt sich ein mit Schrauben befestigter Mantel aus Eisenblech, durch welchen die aufgehängten Kabel zugänglich werden. Bei weiteren Untersuchungen kann auch noch der gußeiserne Deckel **c** aufgehoben und entfernt werden, so daß hierdurch auch der untere Theil des Untersuchungsbrunnens, in welchen das horizontale Rohr mündet, frei gelegt wird.

Die Endigung der verticalen Rohre im Apparatensaal bildet eine Aufsatztrommel, an welcher der Blitzableiter **D** (siehe Blatt I) angebracht ist. Die Leitungen, welche bis dahin in Kabeln zu drei Dräthen lagen, werden von hier aus zum Umschalter **A** durch Guttaperchadräthe in einem an der Fußleiste liegenden Kasten geführt, welcher im Grundriß des Apparatensaales eingetragen wurde. Wie die einzelnen Leitungen vom Umschalter aus sich im Saale vertheilen, ist auf Taf. **VI** dargestellt. Auf derselben wurden die Schienen des Umschalters mit einfachen Linien, die Schrauben zur Befestigung der Leitungsdräthe durch drei Linien in dieser Form —— ≡ —— bezeichnet.

Der Linienumschalter hat 36 Querschienen und, der Zahl der im Saal untergebrachten Apparattische entsprechend, 96 Langschienen erhalten. Er ist, wie in der Zeichnung angedeutet, der leichteren Fabrication wegen in zwei gleiche Theile zerlegt. An seiner der Wand zugekehrten Seite sind die vom Blitzableiter kommenden Leitungen befestigt, von der anderen Seite aus verzweigen sich die Leitungen nach den beiden Seiten des Saales den Tischreihen gemäß. Die letzteren Leitungen sind aus blankem Kupferdrath hergestellt und zunächst auf dem Uebertragerpult **a**, weiterhin im Saal aber auf Drathträgern **b** an Messingknöpfe befestigt und schließlich an Wandträgern, welche mittelst Steinschrauben an den Kopfseiten des Saales angebracht sind, abgespannt. Es ziehen sich also die Leitungen 1 bis 24 über der Tischreihe hin, deren Tische mit gleichen Nummern bezeichnet sind, ebenso 27 bis 48, 55 bis

Digitized by Google

74 und 77 bis 96. Die Leitungen 25, 26, 49 bis 54, 75 und 76 erreichen ihr Ende über den gleichbenannten Tischen. Die in Gruppen vereinigten Leitungen sollen in der Regel zu den gleichbenannten Tischen durch kleine Federklemmen herabgeführt werden, so daß also in den Nummern der Tischreihe eine gleiche Reihenfolge wie am Umschalter herrscht, jedoch ist ebenso die Möglichkeit geboten, entferntere Leitungen nach Bedürfniß neben einander zu legen, je nachdem etwa zwei Apparate weniger benutzt werden und somit von einem Beamten bedient werden können. Daß bei einer solchen Vertauschung der Leitungen die Grenzen der Tischreihen innegehalten werden müssen, also nur die Nummern 1 bis 24 resp. 27 bis 48 ꝛc. unter einander verwechselt werden können, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden. Die den Mitteltischen zugehörigen Leitungen lassen derartige beliebige Combinationen nicht zu, vielmehr sind dieselben in der einmal angeordneten Reihenfolge zu belassen. Die Tische 53 und 54 haben doppelte Zuleitung erhalten, um die betreffenden Apparate als Circularapparate benutzen zu können.

Außer den an die Langschienen befestigten Leitungsdräthen sind nun noch die von den Querschienen abgehenden näher ins Auge zu fassen. Dieselben zerfallen hauptsächlich in zwei Gruppen, sofern sie nämlich zu Reserve oder zu Uebertragerapparaten verwendet werden sollen. Die ersteren sind mit 1R bis 4R und mit 5R bis 10R; die letzteren mit 1a, 1b bis 6a, 6b und mit 7a, 7b bis 12a, 12b bezeichnet. Außerdem bleiben zwei Schienen für den Uhrensteller, d. h. für einen in der Mitte des Uebertrager-Repositoriums aufgestellten Apparat, welcher zum Einstellen der auf sämmtlichen Hauptstationen des Staats befindlichen Uhren benutzt werden soll. Die Reservedräthe sind zum Theil der mit 1 bis 24, zum Theil der mit 77 bis 96 bezeichneten Tischreihe zugetheilt, und können vorläufig auf derselben an beliebiger Stelle verwendet werden, so lange nämlich noch die sämmtlichen Tische nicht mit stets benutzten Apparaten besetzt sind; später dagegen würden sie etwa in dritter Reihe, d. h. auf Tischen, welche möglichst nahe an die Wand gerückt werden, unterzubringen sein. Die Reserveapparate haben den Zweck, bei vorkommenden Beschädigungen der Apparate sofort an die Stelle der einer Reparatur bedürftigen zu treten, und sind zu diesem Behufe auf dem Umschalter an der betreffenden Stelle einzuschalten.

Die mit 1a, 1b bis 12a, 12b bezeichneten Leitungsdräthe bilden die Verbindungen für die auf dem Repositorium a aufgestellten 12 Uebertragerpaare, und zwar sind mit a die Zuleitungen, mit b die Rückleitungen für die betreffenden Apparate bezeichnet. Die Dräthe steigen auf gleiche Weise wie die übrigen am Umschalter befestigten zu dem oberen Theil des Uebertrager-Repositoriums empor, so daß sie die Communication, welche zwischen Umschalter und Uebertrager hindurchgeht, nicht sperren und gehen dann auf eine zu der ersten Leiste normal stehende, von wo aus sie senkrecht herunter zu den Platten geführt werden, auf denen die Uebertragerapparate aufgestellt wurden, die Zuleitung der Erde und der Batterieen zu den Uebertragern findet von den Tischen 49 und 50 aus statt. Die auf Tafel VI mit B bezeichneten Dräthe gehören den Batterieen an; von diesen im zweiten Abschnitt des Aufsatzes.

Digitized by Google

Stromlauf zur Relais-Uebertragung mit Controle unter Benutzung der gewöhnlichen Stations-Apparate.

Von **Ludewig,**
K. Pr. Ober-Telegraphen-Inspector in Cöln.

(Hierzu die Kupfertafel VII.)

Beschränkte Localverhältnisse nöthigten bei der hiesigen Station (Cöln) dazu, die besonderen Relaisübertragungen mit Controlapparaten eingehen zu lassen und entstand, um der bisherigen Vortheile nicht verlustig zu gehen und weil die Anwendung von Morseapparaten ohne Relais sich bei uns noch nicht hat bewähren wollen, die Aufgabe, je zwei der gewöhnlichen Endapparate ohne Einführung neuer Apparatconstructionen, und mit Hülfe von Umschaltern gegebener Form, wie sie auf den preußischen Stationen auch sonst üblich sind, so einzurichten, daß sie als Endapparate, zur Relaisübertragung mit und ohne Controlapparat, welcher nach Belieben in Thätigkeit oder Ruhe versetzt werden kann, und zur Circularstellung (Mitlesen für den Fall der Verbindung zweier Leitungen ohne Uebertragung) benutzt werden können.

Alles dies gestattet das Schema auf Tafel VII durch folgende Stöpselstellungen:

Bei dem Umschalter I kommen, wie gewöhnlich, 3 Stöpsel und bei den Umschaltern II, III, IV und V je ein Stöpsel in Anwendung.

a) Stationsstellung:
Umschalter I, Stöpsel in 7, 5 und 8,
Umschalter II bis V, Stöpsel in 2.

b) Circularstellung:
Umschalter I, Stöpsel in 4 und 8 oder 6 und 7,
die übrigen Umschalter wie ad a).

c) Relaisübertragung:
Umschalter I, Stöpsel in 2, 5 und 3,
die übrigen Umschalter Stöpsel in 1.

Soll bei der Uebertragung der Centralapparat nicht benutzt werden, so bleibt Alles wie vorher, nur im Umschalter IV wird der Stöpsel in 2 gestellt.

Vielleicht sieht die ganze Verbindung etwas complicirt aus, sie ist dies jedoch wirklich höchstens an sich selbst, nicht in der Anwendung, welche nur äußerst einfache Manipulationen erfordert, und bei einem mehrmonatlichen Gebrauche noch nicht zu Inconvenienzen irgend welcher Art Veranlassung gegeben hat, zumal in den meisten Fällen nur die ganz symmetrischen Stöpselstellungen für die Stationsstellung und die Uebertragung mit Controlapparat

Digitized by Google

zur Ausführung kommen, und der complicirteſte Uebergang von der Uebertragungs- zur Circularſtellung faſt nie vorkommt.

Das dritte Controlrelais kann bei der geſtellten Anforderung nicht entbehrt werden.

Bei der hieſigen Einrichtung ſind noch einige Umſchalter vorhanden, welche die Anwendung verſchiedener Linienbatterieen ermöglichen, jedoch nicht zu dem eigentlichen Syſteme gehören und deshalb in der Zeichnung fortgelaſſen ſind. Ein Generalumſchalter bietet ferner die Möglichkeit, jeden der vorhandenen Apparate mit jeder in die Station einmündenden Leitung zu verbinden, und iſt ſomit erforderlichen Falls ein hoher Grad von Beweglichkeit in der Benutzung des ganzen Apparatſyſtems erreicht.

Durch Einführung noch einiger Umſchaltungen kann das Syſtem leicht auch noch dahin vervollſtändigt werden, daß es neben den übrigen Combinationen auch die gewöhnliche Uebertragung mittels Relais und Morſe geſtattet. Es ſcheint dies jedoch für die Praxis wenig Werth zu haben und macht die Verbindungen, ſowie die Umſchaltungen jedenfalls ungleich complicirter.

Preisfragen der Bataviſchen Geſellſchaft für Experimental-Philoſophie (Phyſik) zu Rotterdam.

Unter den Preisfragen der in der Ueberſchrift genannten Geſellſchaft befinden ſich die folgenden, welche auch für die Telegraphie Intereſſe beſitzen:

Frage 126. Der Einfluß des Druckes, der auf eine von einem galvaniſchen Strome durchfloſſene Flüſſigkeit wirkt, iſt erſt wenig bekannt. Es iſt noch nicht genügend unterſucht, ob die elektrolytiſche Zerſetzung durch den Druck auf den Elektrolyt ganz aufgeboben werden kann, wenn z. B. in Fällen, wo die Elektrolyſe gaſeförmige Producte liefert, die Flüſſigkeit in einem genügend ſtarken hermetiſch geſchloſſenen Gefäße ſich befindet.

Eine dahin zielende Unterſuchung würde ſowohl für die voltametriſchen Operationen, wie auch für die Schätzung der Arbeit des galvaniſchen Stromes nicht ohne Wichtigkeit ſein. — Es wird daher folgende Frage geſtellt:

„Welchen Einfluß hat der Druck unter welchem ſich der Elektrolyt befindet, auf die Elektrolyſe und wie weit beſtätigt ſich hiedurch das Geſetz der Erhaltung der Kraft?"

Die Unterſuchung muß mindeſtens auf drei verſchiedene Flüſſigkeiten ausgedehnt werden, deren Wahl dem Bewerber überlaſſen bleibt.

Frage 134. In Anſchluß an die Unterſuchungen der Herren Matthießen und Werner Siemens verlangt die Geſellſchaft die Beſtimmung des galvaniſchen Leitungsvermögens von flüſſigen Miſchungen von Queckſilber und Zink und Queckſilber und Gold, nebſt ſehr genauer Angabe des Miſchungsverhältniſſes und des ſpecifiſchen Gewichtes dieſer Gemenge, und wo möglich auch der ther-

Digitized by Google

moelektrische Eigenschaften, welche sich etwa ergeben. Es müssen mindestens sechs von jedem dieser Gemenge in verschiedenen Verhältnissen untersucht werden.

Frage 135. Es ist für Diejenigen welche sich mit der Elektricität beschäftigen wichtig, die Erscheinungen kennen zu lernen, welche Gewitter und das Nordlicht in den Telegraphendräthen hervorrufen. Viele dieser Erscheinungen sind nur von Einzelnen gekannt, es wäre wünschenswerth daß die Erfahrungen allgemein mitgetheilt werden, damit eventualiter Schlüsse daraus gezogen werden können. Die Gesellschaft verlangt daher:

„Eine historisch-kritische Notiz über die hauptsächlichsten Beobachtungen, welche über die Ströme gemacht worden, welche Gewitter und Nordlichter in den Telegraphenleitungen hervorrufen."

Die Bewerbungsschriften um die Preisfragen dieser Gesellschaft müssen, in holländischer, französischer, deutscher, englischer oder lateinischer Sprache abgefaßt und mit römischen Lettern deutlich und leserlich geschrieben, vor dem 1. Februar 1865 portofrei an den Director und ersten Secretair der Gesellschaft Dr. D. F. van der Vant eingesendet werden. Sie dürfen nicht von der eigenen Hand der Verfasser geschrieben, auch nicht mit der Namensunterschrift desselben unterzeichnet sein, vielmehr müssen sie ein beliebiges Motto tragen und von einem versiegelten Couvert begleitet sein, welches mit demselben Motto überschrieben ist und in welchem sich der Name und die Adresse des Verfassers befindet.

Der erste Preis ist die goldene Medaille der Gesellschaft im Gewichte von 30 Ducaten, oder nach Wahl der Verfasser der gekrönten Preisschriften, deren Werth. Bei besonderem Verdienst der Arbeit kann neben der Preismedaille noch ein außerordentlicher Preis von 50 bis 150 Gulden ertheilt werden.

Der zweite Preis ist eine silberne Medaille oder deren Werth.

Digitized by Google

Uebersicht

der im Kalenderjahre 1863 auf den Königlich Württembergischen Telegraphenstationen beförderten Staats-, Privat- und Dienstdepeschen.

Mitgetheilt von der Königlich Württembergischen Telegraphen-Direction.

(Die gesperrt gedruckten sind Vereinsstationen; — die mit * bezeichneten noch nicht eröffnete Stationen.)

Stationen.	Staats- und Privatdepeschen.								Summa.		Gebührenfreie Dienst-Depeschen.				Auf den Stationen eingehobene Gebühren.	
	Internationale				Interne											
	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt.	nach Nummern.	auf einfache reducirt.	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt.	Fl.	Kr.
Aalen	65	49	114	124	950	854	1804	1947	1918	2071	1266	1130	2396	3519	434	32
Alpirsbach	55	50	105	115	164	131	295	301	400	416	7	34	41	67	106	23
Altensteig	15	11	26	29	181	187	368	390	394	419	9	28	37	54	83	33
Altshausen	52	82	134	134	322	332	654	689	788	823	2	28	30	47	198	34
Amstetten	—	—	—	—	42	17	59	66	59	66	355	105	460	554	15	28
Aulendorf	—	—	—	—	400	332	732	776	732	776	103	146	249	384	192	25
Backnang	33	40	73	82	402	362	764	824	837	906	15	36	51	89	198	2
Balingen	40	42	82	88	331	308	639	681	721	769	17	44	61	103	190	56
Beimerstetten	—	—	—	—	90	81	171	187	171	187	375	436	811	932	42	8
Besigheim	—	—	—	—	421	426	847	894	847	894	57	47	104	133	196	32
Biberach	216	212	428	447	1359	1529	2888	3061	3316	3508	301	223	524	733	781	2
Bietigheim	—	—	—	—	777	561	1338	1422	1338	1422	994	1002	1996	2509	370	32
Blaubeuren [1]	25	16	41	45	309	263	572	619	613	664	13	10	23	34	149	42
Böblingen	32	33	65	65	467	606	1073	1087	1138	1152	48	688	736	739	231	30
Bopfingen	52	54	106	125	386	403	789	843	895	968	482	473	955	1423	211	46
Bretten	—	—	—	—	598	559	1157	1236	1157	1236	274	211	485	650	347	26
Bruchsal	—	—	—	—	1178	813	1991	2219	1991	2219	1002	1084	2086	3021	423	42
Buchau	108	114	222	227	478	682	1160	1229	1382	1456	7	35	42	59	289	11
Calw	242	255	497	533	705	764	1469	1598	1966	2131	28	49	77	133	583	19
Canstatt	673	686	1359	1492	2168	1906	4074	4424	5433	5916	883	925	1808	2305	2124	33
Crailsheim	79	66	145	150	413	460	873	919	1018	1 69	35	70	105	174	227	55
Dörzbach	17	17	34	36	163	143	306	324	340	60	11	28	39	58	75	52
Ebingen	29	41	70	73	285	320	605	631	675	704	5	27	32	43	136	22
Ehingen [2]	—	—	—	—	33	25	58	61	58	61	2	4	6	10	12	46
Ellwangen	51	46	97	106	635	602	1237	1338	1334	1444	26	60	86	155	299	28
Erbach	—	—	—	—	292	267	559	614	559	614	77	257	334	386	155	51
Effendorf	—	—	—	—	190	168	358	382	358	382	45	83	128	171	78	29
Eßlingen	379	427	806	871	1553	1958	3511	3747	4317	4618	1759	1041	2800	3603	1420	45
Freudenstadt	56	86	142	150	391	391	782	843	924	993	21	48	69	123	222	17
Friedrichshafen	225	244	469	527	1590	1401	2991	3307	3460	3834	734	587	1321	1786	976	5
Friedrichshall	77	73	150	152	130	135	265	293	415	445	9	38	47	65	133	48
*Gailsdorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geislingen	—	—	—	—	847	942	1789	1921	1789	1921	268	383	651	849	491	25
Giengen [3]	18	4	22	22	195	167	362	386	384	408	7	26	33	49	104	44
Latus	2539	2548	5187	5593	18445	18095	36540	39259	41727	44852	9237	9386	18623	24960	11507	23

1) Am 2. August eröffnet. — 2) Am 11. December eröffnet. — 3) Am 20. Juni eröffnet

Digitized by Google

Stationen.	Staats- und Privatdepeschen.								Summa.		Gebührenfreie Dienst-Depeschen.				Auf den Stationen eingehobene Gebühren.	
	Internationale				Interne											
	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt	nach Nummern	auf einfache reducirt	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt	Fl.	Kr.
Transport . .	2539	2548	5187	5593	18445	18095	36540	39259	41727	44852	9237	9386	18623	24960	11507	23
Gmünd	125	139	264	284	1069	1159	2228	2372	2492	2656	519	439	958	1427	595	50
Göppingen . . .	408	387	795	864	1481	1586	3067	3238	3862	4102	419	302	721	914	912	31
Gundelsheim . .	40	37	77	78	110	126	236	246	313	324	7	39	46	72	84	51
Hall	101	101	202	217	1255	1368	2623	2774	2825	2991	449	590	1039	1510	622	18
Heidenheim . . .	186	157	343	383	1027	1146	2173	2309	2516	2692	223	291	514	749	747	29
Heilbronn . . .	1683	1831	3514	3744	3622	4054	7676	8878	11190	12622	1181	1573	2754	3898	4021	38
Herrenberg . . .	5	11	16	17	237	274	511	539	527	556	32	55	87	127	93	41
Horb	54	50	104	116	445	497	942	1072	1046	1188	67	77	144	275	266	36
Ißny	64	52	116	121	301	304	605	654	721	775	15	31	46	75	252	3
Kirchheim u. T. . .	105	83	188	204	657	656	1313	1386	1501	1590	8	46	54	83	404	54
Königsbronn . .	7	3	10	10	178	144	322	334	332	344	234	279	513	724	85	30
Künzelsau . . .	54	113	167	199	350	427	777	838	944	1037	18	50	68	93	228	8
Lauchheim . . .	14	19	33	35	165	192	357	371	390	406	248	362	610	926	83	36
Lauffen	—	—	—	—	281	269	550	571	550	571	90	65	155	228	106	—
Laupheim . . .	—	—	—	—	557	657	1214	1281	1214	1281	258	80	338	389	293	44
Leonberg [1] . . .	6	10	16	18	174	154	328	347	344	365	6	37	43	59	67	3
Leutkirch	72	69	141	157	465	365	830	888	971	1045	18	43	61	106	368	2
Lonsee	—	—	—	—	66	58	124	133	124	133	146	54	200	240	28	20
Lorch	—	—	—	—	201	147	348	367	348	367	188	162	350	462	70	8
Ludwigsburg . .	476	425	901	946	1872	2459	4331	4582	5232	5528	369	336	705	909	964	56
Maulbronn . . .	—	—	—	—	113	141	254	270	254	270	24	145	169	232	47	31
Mengen [2] . . .	34	36	70	72	289	240	529	574	599	646	4	24	28	50	97	39
Mergentheim . .	130	172	302	360	435	416	851	924	1153	1284	20	34	54	82	380	45
Metzingen . . .	—	—	—	—	619	661	1280	1405	1280	1405	105	140	245	320	322	10
Mögglingen . .	—	—	—	—	109	95	204	214	204	214	54	95	149	219	45	20
Mühlacker . . .	—	—	—	—	681	443	1124	1191	1124	1191	968	685	1653	2222	328	28
Münsingen [3] . .	4	3	7	7	124	125	249	257	256	264	5	10	15	23	58	35
Murrhardt . . .	3	2	5	5	233	182	415	429	420	434	6	32	38	60	83	46
Nagold	22	18	40	47	305	312	617	651	657	698	22	42	64	99	149	8
Neckarsulm . . .	47	39	86	100	321	346	667	726	753	826	51	43	94	126	181	2
*Neresheim . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuenbürg . . .	60	70	130	144	296	244	540	580	670	724	7	27	34	58	172	59
*Neuenstein . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nürtingen . . .	—	—	—	—	554	637	1191	1303	1191	1303	101	128	229	308	494	44
Oberndorf . . .	33	26	59	65	420	369	789	857	848	922	29	56	85	150	191	6
Oehringen . . .	130	146	276	307	728	713	1441	1560	1717	1867	413	321	734	1104	379	33
Pfalzgrafenweiler .	1	2	3	3	89	67	156	177	159	180	2	27	29	44	35	34
Plochingen . . .	—	—	—	—	674	431	1105	1163	1105	1163	763	553	1316	1836	278	46
Ravensburg . .	231	220	451	474	1453	1448	2901	3102	3352	3576	366	511	877	1088	796	57
Reutlingen . . .	383	362	745	816	1869	1932	3801	4054	4546	4870	574	515	1089	1517	1148	48
Riedlingen [4] . .	68	57	125	145	483	375	858	925	983	1070	17	33	50	84	312	24
Rottenburg . .	409	476	885	1029	1455	1291	2746	2960	3631	3989	258	346	604	823	1056	43
Latus	7494	7764	15258	16550	44208	44605	88813	95761	104071	112321	17521	18064	35585	48671	28366	39

1) Am 10. Juli eröffnet. — 2) Am 15. Februar eröffnet. — 3) Am 16. Septbr. eröffnet. — Am 4. Februar eröffnet.

Digitized by Google

Stationen.	Staats- und Privatdepeſchen.								Summa.		Gebührenfreie Dienſt-Depeſchen.				Auf den Stationen eingehobene Gebühren.	
	Internationale				Interne											
	abgegangene.	angekommene.	zuſammen.	auf einfache reducirt.	abgegangene	angekommene.	zuſammen.	auf einfache reducirt.	nach Nummern	auf einfache reducirt.	abgegangene.	angekommene.	zuſammen.	auf einfache reducirt.	Fl.	Xr.
Transport . .	7494	7764	15258	16550	44208	44605	88813	95761	104071	112321	17521	18064	35585	48671	28366	39
Rottweil	135	140	275	293	648	697	1345	1572	1620	1865	196	188	384	673	380	57
Saulgau	39	32	71	73	483	410	893	941	964	1014	20	41	61	103	234	2
Schorndorf . . .	14	21	35	38	590	535	1125	1173	1160	1211	451	358	809	1054	237	39
Schramberg . . .	279	225	504	548	291	256	547	568	1051	1116	20	36	56	86	381	39
Schuſſenried . . .	—	—	—	—	258	225	483	502	483	502	79	132	211	308	101	57
Schwenningen [1] . .	14	18	32	33	95	79	174	190	206	223	6	23	29	45	57	45
Sersheim	—	—	—	—	269	251	520	553	520	553	53	108	161	224	126	59
Spaichingen . . .	46	54	100	101	124	135	259	271	359	372	4	15	19	28	91	30
Stuttgart	8631	10133	18764	22993	15901	15488	31389	35308	50153	58301	4242	5322	9564	15007	25520	57
Sulz	25	23	48	53	281	249	530	556	578	609	6	32	38	64	129	33
Sulzbach	5	2	7	9	130	96	226	236	233	245	7	37	44	76	55	2
Süßen	—	—	—	—	714	770	1484	1778	1484	1778	68	103	171	261	661	22
Tettnang	61	56	117	127	323	333	656	682	773	809	2	22	24	37	208	40
Tübingen	328	312	640	715	1922	2084	4006	4224	4646	4939	219	297	516	830	1177	12
Tuttlingen	93	144	237	245	377	383	760	847	997	1092	24	37	61	107	247	57
Ulm	846	645	1491	1675	5054	5761	10815	11673	12306	13348	1761	2072	3833	5014	3415	25
Urach	75	87	162	172	563	649	1212	1318	1374	1490	3	29	32	50	389	39
Waiblingen . . .	15	7	22	23	445	434	879	932	901	955	408	240	648	714	188	39
Waldenburg . . .	—	—	—	—	480	454	934	1027	934	1027	335	193	528	751	273	27
Waldſee	55	45	100	106	405	419	824	886	924	992	12	34	46	76	267	57
Wangen	34	49	83	85	407	419	826	865	909	950	40	33	73	100	201	30
Waſſeralfingen . .	42	67	109	113	285	371	656	681	765	794	532	631	1163	1649	144	14
Weil die Stadt [2] .	25	9	34	41	152	110	262	277	296	318	8	21	29	40	85	18
Weinsberg	—	—	—	—	315	324	639	683	639	683	151	166	317	418	121	18
Wildbad	748	672	1420	1830	1003	702	1705	1868	3125	3698	24	44	68	101	2606	8
Winnenden [3] . . .	16	10	26	28	238	238	476	500	502	528	19	38	57	85	125	52
Wurzach	8	7	15	16	280	235	515	574	530	590	2	23	25	46	128	54
Grenzp. bei Romanshorn	485	452	937	1155	2408	2897	5305	6270	6242	7425	17	32	49	81	—	—
Eningen [4]	11	5	16	17	58	39	97	98	113	115	4	5	9	12	32	10
Goldshöfe [5] . . .	—	—	—	—	7	3	10	10	10	10	1	5	6	9	2	36
Hohenheim [6] . . .	30	24	54	59	143	179	322	338	376	397	5	21	26	43	131	49
Laichingen [7] . . .	7	2	9	10	107	73	180	190	189	200	7	10	17	31	56	44
Langenburg [8] . . .	6	10	16	18	36	15	51	54	67	72	2	2	4	4	21	46
Marbach [9]	5	3	8	8	108	79	187	196	195	204	3	6	9	16	48	46
Munderkingen [10] .	—	—	—	—	31	23	54	56	54	56	2	1	3	5	11	40
Untertürkheim [11] .	7	1	8	8	127	55	182	194	190	202	5	1	6	9	49	54
Vaihingen [12] . . .	11	6	17	18	56	38	94	110	111	128	3	5	8	12	37	59
Welzheim [13] . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	3	—	—
Summa . .	19590	21025	40615	47170	79322	80113	159435	173962	200050	221132	26263	28428	54691	76843	66321	35
Durchgangsdepeſchen									22826	28590	—	—	—	—	—	—
Im Kalenderjahre 1862	17184	17752	34936	40300	63938	65105	129043	142226	163979	182526	24773	26976	51749	74460	58663	42
Somit im J. 1863 mehr	2406	3273	5679	6870	15384	15008	30392	31736	58897	67196	1490	1452	2942	2383	7657	53

1) Am 27. Juni eröffnet. — 2) Am 28. Juli eröffnet. — 3) Am 22. Jannar eröffnet. — 4) Am 6. Novbr. eröffnet. — 5) Am 22. Decbr. eröffnet. — 6) Am 4. Juli eröffnet. — 7) Am 23. Auguſt eröffnet. — 8) Am 30. Novbr. eröffnet. — 9) Am 23. Auguſt eroffnet. — 10) Am 11. Decbr. eröffnet. — 11) Vom 19. October bis 19. Novbr. im Betrieb. — 12) Am 9 Novbr. eröffnet. — 13) Am 31. Decbr. eröffnet.

Digitized by Google

Zusammenstellung nach Monaten.

Monat.	Staats- und Privatdepeschen.								Summa		Gebührenfreie Dienstdepeschen.				Auf den Stationen eingehobene Gebühren.	
	Internationale				Interne											
	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt	abgegangene.	angekommene.	zusammen.	auf einfache reducirt.	nach der Stückzahl.	auf einfache reducirt.	abgegangene.	angekommene.	zusammen	auf einfache reducirt.	Fl.	Kr.
Januar	1171	1244	2415	2782	4526	4557	9083	9920	11498	12702	1545	1670	3215	4749	3984	55
Februar	1141	1226	2367	2720	4561	4641	9202	9920	11569	12640	1747	1871	3618	5314	4141	7
März	1307	1397	2704	3074	5935	6002	11937	12817	14641	15891	1844	1835	3679	5085	4901	47
April	1335	1480	2815	3218	5848	5830	11678	12556	14493	15774	1917	1957	3874	5607	5017	54
Mai	1335	1515	2850	3329	6391	6513	12904	13981	15754	17310	2001	1978	3979	5529	4877	17
Juni	1524	1629	3153	3674	6864	6950	13814	15007	16967	18681	1966	2195	4161	5919	5736	13
Juli	1873	1905	3778	4398	7650	7772	15422	16947	19200	21345	2084	2547	4631	6342	6966	14
August	1837	1925	3762	4559	7924	8008	15932	17670	19694	22229	2255	2463	4718	6781	7403	41
September	1631	1729	3360	3960	7613	7685	15298	16584	18658	20544	2685	2896	5581	8063	6176	50
October	2485	2629	5114	5695	9057	8999	18056	19621	23170	25316	3468	3654	7122	9833	6593	16
November	2151	2356	4507	5342	7024	7162	14186	15832	18693	21174	2412	2675	5087	6792	5917	28
December	1800	1990	3790	4419	5929	5994	11923	13107	15713	17526	2339	2687	5026	6829	4604	53
Summa . .	19590	21025	40615	47170	79322	80113	159435	173962	200050	221132	26263	28428	54691	76843	66321	35

Digitized by Google

Statistische Ermittelungen über den Vereinsverkehr in der Zeit vom 1. März 1862 bis 1. März 1863.

Bei Erörterungen über die Vertheilung des Vereinseinkommens unter den verschiedenen Staaten des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins, welche auf der Vereins-Conferenz im Haag im August 1861 stattfanden, waren Zweifel aufgeworfen worden, ob der seit 1854 geltende Theilungsmodus, nach welchem die Theilung nach Verhältnißzahlen stattfand, die sich durch Multiplication der Linienlänge eines jeden Vereinsstaates, in Zonen ausgedrückt, mit der Gesammtzahl der auf den Linien dieses Staates beförderten Depeschen ergeben, den wirklichen Leistungen an Arbeit und Anlagekapital vollkommen entspreche. Es wurde in Frage gestellt, ob nicht bei diesem Theilungsmodus der Linienlänge ein zu großes Gewicht eingeräumt sei, während derselbe die Zahl der Leitungen der einzelnen Linien ganz unberücksichtigt lasse; und ob nicht die Arbeitsleistung für die Beförderung der Depeschen zu wenig berücksichtigt sei.

Zur Entscheidung dieser Fragen mußte man die wirkliche Meilenzahl kennen, welche die Depeschen auf den Gebieten der verschiedenen Vereinsstaaten durchlaufen, man mußte ferner wissen, wie viel Depeschen aufgenommen und später weitertelegraphirt, wie viel übertragen worden ꝛc., und da die bis dahin geführten statistischen Nachweise hierüber keine Auskunft boten, so wurde beschlossen, um wenigstens einen approximativen Anhalt zu gewinnen, in allen Vereinsstaaten vom 1. März 1862 ab ein Jahr hindurch an den drei ersten Tagen jeden Monates genaue Aufzeichnungen über den Depeschenverkehr nach der angedeuteten Richtung ausführen zu lassen.

Die Ergebnisse dieser Aufzeichnungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Das Endresultat derselben, Seite 29, ist dem auf der Hannoverschen Conferenz vereinbarten neuen Theilungsmodus des Vereinseinkommens (vergl. S. 152 des Jahrganges 1863 dieser Zeitschrift) zu Grunde gelegt.

Die Spalte a enthält die Gesammtzahl der wirklich beförderten Vereinsdepeschen, jede derselben nur einmal gerechnet, wenn sie auch auf den Linien des betreffenden Staates mehrere Male übertragen oder abgesetzt und später weitertelegraphirt worden. In der Zahl der Spalte a sind also die Zahlen der abgesendeten und der angekommenen Depeschen, Spalte c und d, vollständig enthalten, und außerdem die Durchgangsdepeschen, welche in der Tabelle nicht besonders aufgeführt sind. Die Spalten e bis g geben an, wie oft diese Depeschen auf den Linien des betreffenden Staates übertragen und Behufs späterer Weitertelegraphirung aufgenommen worden sind. Spalte i enthält die Gesammtlänge des von diesen Depeschen durchlaufenen Weges, nach den wirklichen Linienlängen, nicht nach Luftlinien, wie die Zonen, gemessen. Spalte b endlich giebt die mittlere Wegeslänge pro Depesche an, erhalten durch Division der Zahlen aus Spalte i und a.

Digitized by Google

Zusammenstellung

der statistischen Ermittelungen über den Vereinsverkehr aus den drei ersten Tagen der Monate März 1862 bis incl. Februar 1863.

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	A. Nach Monaten geordnet.									
	März 1862.									
1.	Preußen . .	2273	81,07	798	737	1649	1734	2473	7391	184271,9
2.	Oesterreich .	1193	71,69	451	533	607	607	1398	3596	85533,5
3.	Bayern . .	682	51,58	289	230	261	261	601	1642	35179,6
4.	Sachsen . .	635	16,92	284	260	69	69	334	1016	10743,2
5.	Württemberg	322	20,40	109	96	191	191	282	869	6569,8
6.	Hannover .	582	44,70	407	282	90	90	770	1639	26015,4
7.	Niederlande .	1118	26,00	236	238	359	359	660	1852	29071,1
8.	Mecklenburg	283	9,00	110	174	3	3	91	381	2546,3
9.	Baden . .	501	23,30	130	114	429	429	373	1475	11691,5
	Summa .	7589	—	2814	2664	3658	3743	6982	19861	391622,3
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,95	—	28,36	27,66	45,07	46,32	35,42	37,21	47,05
2.	Oesterreich .	15,72	—	16,03	20,00	16,60	16,22	20.02	18,10	21,84
3.	Bayern . .	8,99	—	10,30	8,63	7,14	6,97	8,61	8,26	8,98
4.	Sachsen . .	8,37	—	10,09	9,76	1,89	1,85	4,78	5,11	2,74
5.	Württemberg	4,24	—	3,88	3,64	5,23	5,10	4,04	4,37	1,68
6.	Hannover .	7,67	—	14,46	10,58	2,44	2,40	11,03	8,25	6,64
7.	Niederlande .	14,73	—	8,38	8,93	9,82	9,60	9,45	9,32	7,42
8.	Mecklenburg	3,73	—	3,90	6,53	0,08	0,08	1,31	1,95	0,65
9.	Baden . .	6,60	—	4,60	4,27	11,73	11,46	5,34	7,43	3,00
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	April 1862.									
1.	Preußen . .	3071	78,74	1141	861	2412	2637	3115	10166	241933,1
2.	Oesterreich .	1396	72,29	525	624	717	717	1705	4288	100907,6
3.	Bayern . .	806	53,39	396	307	387	387	651	2128	43035,9
4.	Sachsen . .	507	15,34	245	194	51	51	237	778	7777,3
5.	Württemberg	443	20,96	149	120	268	268	381	1186	9284,6
6.	Hannover .	1063	44,97	754	436	142	142	1474	2948	47809,4
7.	Niederlande .	2137	28,80	429	867	1043	1039	896	4274	61722,2
8.	Mecklenburg	123	16,72	74	50	2	3	107	236	2056,4
9.	Baden . .	754	23,70	191	180	720	720	503	2314	17868,3
	Summa .	10300	—	3904	3639	5742	5964	9069	28318	532394,8

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,82	—	29,23	23,66	42,00	44,22	34,34	35,89	45,44
2.	Oesterreich .	13,55	—	13,45	17,14	12,48	12,02	18,80	15,15	18,99
3.	Bayern . .	7,83	—	10,15	8,43	6,74	6,49	7,18	7,52	8,08
4.	Sachsen . .	4,93	—	6,28	5,33	0,89	0,85	2,61	2,75	1,46
5.	Württemberg	4,29	—	3,82	3,30	4,67	4,49	4,20	4,19	1,74
6.	Hannover .	10,32	=	19,31	11,98	2,47	2,38	16,26	10,41	8,97
7.	Niederlande .	20,75	—	10,98	23,82	18,17	17,42	9,88	15,09	11,59
8.	Mecklenburg	1,19	—	1,89	1,40	0,04	0,05	1,18	0,83	0,38
9.	Baden . .	7,32	—	4,89	4,94	12,54	12,08	5,55	8,17	3,35
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	Mai 1862.									
1.	Preußen . .	3017	84,80	1162	977	2206	2335	3129	9809	255842,1
2.	Oesterreich .	2017	64,71	762	1033	844	845	1972	5456	130529,6
3.	Bayern . .	1063	58,07	499	399	412	412	836	2558	61730,2
4.	Sachsen . .	739	18,24	329	304	120	120	336	1209	13477,4
5.	Württemberg	489	21,18	154	164	269	269	440	1296	10357,7
6.	Hannover .	750	41,91	550	386	38	38	965	1977	31438,9
7.	Niederlande .	1599	24,60	411	350	452	458	826	2497	39308,9
8.	Mecklenburg	142	15,61	80	61	—	1	109	251	2217,4
9.	Baden . .	695	21,50	215	206	668	668	382	2139	14953,7
	Summa .	10511	—	4162	3880	5009	5146	8995	27192	559855,9
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	28,71	—	27,89	25,20	44,04	45,38	34,78	36,07	45,69
2.	Oesterreich .	19,19	—	18,29	26,64	16,85	16,42	21,92	20,06	23,31
3.	Bayern . .	10,12	—	11,98	10,29	8,22	8,00	9,29	9,41	11,02
4.	Sachsen . .	7,01	—	7,90	7,84	2,40	2,34	3,74	4,44	2,41
5.	Württemberg	4,61	—	3,72	4,23	5,37	5,22	4,89	4,77	1,86
6.	Hannover .	7,15	—	13,20	9,96	0,76	0,74	10,73	7,27	5,62
7.	Niederlande .	15,22	—	9,86	9,03	9,02	8,90	9,18	9,19	7,02
8.	Mecklenburg	1,37	—	2,00	1,50	—	0,02	1,22	0,93	0,40
9.	Baden . .	6,62	—	5,16	5,31	13,34	12,98	4,25	7,86	2,67
		100	—	100	100	100	100	100	100	100

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Min. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
				Juni 1862.						
1.	Preußen . .	2379	77,71	807	808	1790	1859	2510	7774	184880,8
2.	Oesterreich .	1423	68,00	557	624	770	770	1598	4319	96758,0
3.	Bayern . .	879	50,48	354	310	437	437	616	2154	44378,9
4.	Sachsen . .	555	15,97	258	235	48	48	267	856	8866,2
5.	Württemberg	445	20,76	133	123	244	244	422	1166	9240,4
6.	Hannover .	532	39,76	380	264	33	33	696	1406	21153,9
7.	Niederlande .	1130	23,30	228	223	315	316	661	1743	26340,0
8.	Mecklenburg	118	16,22	66	51	1	1	104	223	1914,6
9.	Baden . .	610	21,20	154	181	572	572	359	1838	12946,3
	Summa .	8071	—	2937	2819	4210	4280	7233	21479	406479,1
				Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:						
1.	Preußen . .	29,47	—	27,48	28,66	42,52	43,44	34,70	36,19	45,48
2.	Oesterreich .	17,63	—	18,97	22,14	18,29	17,99	22,09	20,10	23,80
3.	Bayern . .	10,89	—	12,05	11,00	10,38	10,21	8,52	10,03	10,91
4.	Sachsen . .	6,88	—	8,79	8,34	1,15	1,12	3,69	3,99	2,19
5.	Württemberg	5,52	—	4,52	4,37	5,79	5,70	5,83	5,43	2,27
6.	Hannover .	6,59	—	12,94	9,35	0,79	0,77	9,63	6,55	5,20
7.	Niederlande .	14,00	—	7,76	7,91	7,48	7,38	9,14	8,12	6,48
8.	Mecklenburg	1,46	—	2,25	1,81	0,02	0,03	1,44	1,03	0,48
9.	Baden . .	7,56	—	5,24	6,42	13,58	13,36	4,96	8,56	3,19
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
				Juli 1862.						
1.	Preußen . .	3841	88,65	1306	1145	3257	3556	4409	13673	340508,2
2.	Oesterreich .	1967	64,38	727	869	1104	1112	2085	5897	126635,8
3.	Bayern . .	1214	51,08	521	394	634	634	893	3076	62018,9
4.	Sachsen . .	802	17,77	328	346	154	154	411	1393	14251,8
5.	Württemberg	596	20,55	189	187	318	318	582	1594	12250,2
6.	Hannover .	1188	40,91	836	565	52	52	1543	3048	48609,7
7.	Niederlande .	2053	25,90	406	412	1051	1047	850	3766	53326,6
8.	Mecklenburg	137	16,14	62	75	—	—	119	256	2210,8
9.	Baden . .	877	23,60	239	220	1046	1046	389	2940	20658,2
	Summa .	12675	—	4614	4213	7616	7919	11281	35643	680470,2

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Min. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	30,30	—	28,31	27,18	42,77	44,90	39,09	38,36	50,04
2.	Oesterreich .	15,58	—	15,75	20,63	14,50	14,04	18,49	16,55	18,61
3.	Bayern . .	9,57	—	11,29	9,35	8,32	8,00	7,92	8,63	9,11
4.	Sachsen . .	6,32	—	7,11	8,21	2,02	1,99	3,64	3,91	2,09
5.	Württemberg	4,70	—	4,10	4,44	4,17	4,01	5,16	4,47	1,80
6.	Hannover .	9,36	—	18,12	13,41	0,68	0,65	13,67	8,55	7,14
7.	Niederlande .	16,18	—	8,79	9,78	13,80	13,21	7,53	10,56	7,84
8.	Mecklenburg	1,08	—	1,35	1,78	—	—	1,05	0,72	0,33
9.	Baden . .	6,91	—	5,18	5,22	13,74	13,20	3,45	8,25	3,04
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	August 1862.									
1.	Preußen . .	2984	71,50	962	959	2302	2437	2927	9587	213314,8
2.	Oesterreich .	1499	71,34	615	616	877	877	1858	4843	106943,8
3.	Bayern . .	1010	47,23	412	411	522	522	698	2565	47703,5
4.	Sachsen . .	752	17,67	332	323	87	87	388	1217	13289,6
5.	Württemberg	564	18,94	193	204	313	313	444	1467	10681,0
6.	Hannover .	890	40,64	560	437	77	77	1237	2388	36169,0
7.	Niederlande .	1337	25,97	255	218	559	559	716	2307	34724,8
8.	Mecklenburg	139	17,35	71	68	3	3	139	284	2411,7
9.	Baden . .	777	22,70	206	215	925	925	346	2617	17620,2
	Summa .	9952	—	3606	3451	5665	5800	8753	27275	482858,4
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,99	—	26,68	27,79	40,64	42,02	33,44	35,15	44,17
2.	Oesterreich .	15,06	—	17,05	17,85	15,48	15,12	21,22	17,76	22,14
3.	Bayern . .	10,14	—	11,43	11,91	9,21	9,00	7,97	9,40	9,89
4.	Sachsen . .	7,55	—	9,21	9,36	1,54	1,50	4,43	4,46	2,75
5.	Württemberg	5,66	—	5,36	5,91	5,52	5,40	5,08	5,38	2,21
6.	Hannover .	8,94	—	15,53	12,66	1,36	1,33	14,13	8,75	7,49
7.	Niederlande .	13,48	—	7,07	6,31	9,86	9,64	8,18	8,46	7,20
8.	Mecklenburg	1,38	—	1,96	1,98	0,06	0,05	1,59	1,04	0,50
9.	Baden . .	7,80	—	5,71	6,23	16,33	15,94	3,96	9,60	3,65
		100	—	100	100	100	100	100	100	100

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	September 1862.									
1.	Preußen . .	3707	83,42	1281	1161	3195	3405	3504	12546	309243,6
2.	Oesterreich .	2094	71,00	743	898	1224	1210	2924	6999	148663,1
3.	Bayern . .	1193	49,92	495	439	621	621	791	2967	59565,7
4.	Sachsen . .	890	17,18	394	340	146	146	442	1468	15291,1
5.	Württemberg	667	19,39	224	208	450	450	492	1824	12930,4
6.	Hannover .	1122	41,89	815	486	96	96	1482	2975	47008,3
7.	Niederlande .	2112	26,80	351	354	839	839	1242	3625	55654,8
8.	Mecklenburg	151	16,50	77	77	—	—	140	294	2490,3
9.	Baden . .	907	22,00	240	265	1063	1063	412	3043	19996,6
	Summa .	12843	—	4620	4228	7634	7830	11429	35741	670843,9
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	28,86	—	27,72	27,46	41,85	43,47	30,67	35,10	46,09
2.	Oesterreich .	16,29	—	16,08	21,24	16,03	15,45	25,58	19,58	22,15
3.	Bayern . .	9,28	—	10,71	10,39	8,13	7,98	6,92	8,30	8,86
4.	Sachsen . .	6,98	—	8,53	8,04	1,91	1,86	3,87	4,11	2,27
5.	Württemberg	5,19	—	4,85	4,92	5,90	5,74	4,30	5,10	1,92
6.	Hannover .	8,73	—	17,64	11,49	1,26	1,22	12,97	8,32	7,07
7.	Niederlande .	16,44	—	7,60	8,37	11,00	10,71	10,86	10,15	8,29
8.	Mecklenburg	1,17	—	1,67	1,82	—	—	1,23	0,82	0,37
9.	Baden . .	7,06	—	5,20	6,27	13,92	13,57	3,60	8,52	2,98
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	October 1862.									
1.	Preußen . .	3319	84,59	1142	1049	2846	2975	3278	11290	280008,7
2.	Oesterreich .	2052	77,00	747	875	1325	1320	3074	7341	158417,7
3.	Bayern . .	1364	53,05	544	467	1114	1114	668	3907	72368,5
4.	Sachsen . .	758	19,17	291	291	155	155	399	1291	14529,7
5.	Württemberg	681	19,88	222	206	579	579	574	2160	13539,1
6.	Hannover .	898	44,33	658	454	84	84	1222	2502	39811,1
7.	Niederlande .	1791	26,10	300	338	622	623	1137	3020	46795,3
8.	Mecklenburg	151	16,14	78	73	1	1	123	276	2437,0
9.	Baden . .	926	22,50	213	269	1166	1166	295	3109	20807,3
	Summa .	11940	—	4195	4022	7892	8017	10770	34896	648714,4

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Min. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	27,80	—	27,22	26,07	36,06	37,11	30,44	32,35	43,11
2.	Oesterreich .	17,19	—	17,83	21,75	16,79	16,46	28,54	21,04	24,41
3.	Bayern . .	11,42	—	12,96	11,60	14,12	13,90	6,20	11,19	11,17
4.	Sachsen . .	6,35	—	6,93	7,40	1,96	1,94	3,71	3,70	2,25
5.	Württemberg	5,70	—	5,29	5,12	7,34	7,22	5,33	6,19	2,10
6.	Hannover .	7,52	—	15,68	11,19	1,06	1,05	11,35	7,17	6,14
7.	Niederlande .	15,00	—	7,15	8,40	7,88	7,77	10,55	8,66	7,22
8.	Mecklenburg	1,26	—	1,86	1,80	0,02	0,01	1,14	0,80	0,39
9.	Baden . .	7,75	—	5,08	6,67	14,77	14,54	2,74	8,90	3,21
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	November 1862.									
1.	Preußen . .	2190	81,62	709	711	1862	1946	2196	7424	178744,8
2.	Oesterreich .	1145	82,32	460	461	838	835	1761	4355	94260,8
3.	Bayern . .	744	47,50	327	279	359	359	578	1902	35341,4
4.	Sachsen . .	475	16,05	214	218	38	38	233	741	7622,4
5.	Württemberg	448	20,58	159	148	252	251	387	1198	9219,4
6.	Hannover .	654	44,05	445	326	61	61	902	1795	28812,1
7.	Niederlande .	1163	26,90	215	192	423	423	790	2043	31324,7
8.	Mecklenburg	135	17,39	69	66	1	—	126	262	2348,0
9.	Baden . .	588	22,00	135	147	707	707	194	1890	12947,9
	Summa .	7542	—	2733	2548	4541	4621	7167	21610	400621,5
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,04	—	25,94	27,89	41,00	42,11	30,64	34,35	44,61
2.	Oesterreich .	15,18	—	16,83	18,13	18,45	18,07	24,58	20,15	23,53
3.	Bayern . .	9,86	—	11,96	10,98	7,90	7,77	8,06	8,80	8,82
4.	Sachsen . .	6,29	—	7,83	8,55	0,85	0,83	3,25	3,43	1,90
5.	Württemberg	5,94	—	5,82	5,80	5,55	5,45	5,40	5,55	2,30
6.	Hannover .	8,67	—	16,28	12,78	1,34	1,32	12,59	8,31	7,19
7.	Niederlande .	15,42	—	7,87	7,53	9,31	9,15	11,02	9,46	7,82
8.	Mecklenburg	1,80	—	2,53	2,58	0,03	—	1,76	1,21	0,59
9.	Baden . .	7,80	—	4,94	5,76	15,57	15,30	2,70	8,74	3,24
		100	—	100	100	100	100	100	100	100

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
				December 1862.						
1.	Preußen . .	2514	74,15	914	846	1828	1932	2174	7694	186425,1
2.	Oesterreich .	1528	79,54	607	626	908	909	2393	5443	121541,2
3.	Bayern . .	922	57,59	399	349	537	537	702	2524	53111,2
4.	Sachsen . .	534	17,27	255	189	51	51	271	817	9222,7
5.	Württemberg	527	20,87	186	146	325	325	455	1437	11000,1
6.	Hannover .	714	44,02	536	359	44	44	933	1916	31433,8
7.	Niederlande .	1433	5,03	238	258	598	597	827	2518	7239,0
8.	Mecklenburg	136	19,76	66	69	2	2	120	259	2618,7
9.	Baden . .	700	20,80	161	203	795	795	200	2154	14566,5
	Summa .	9008	—	3362	3045	5088	5192	8075	24762	437154,3
				Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:						
1.	Preußen . .	27,91	—	27,20	27,78	35,93	37,21	26,92	31,07	42,64
2.	Oesterreich .	16,96	—	18,05	20,56	17,85	17,50	29,63	21,98	27,80
3.	Bayern . .	10,24	—	11,87	11,48	10,55	10,34	8,69	10,19	12,15
4.	Sachsen . .	5,93	—	7,59	6,20	1,00	1,00	3,36	3,30	2,11
5.	Württemberg	5,85	—	5,53	4,79	6,39	6,26	5,64	5,80	2,52
6.	Hannover .	7,93	—	15,94	11,79	0,86	0,85	11,55	7,74	7,19
7.	Niederlande .	15,91	—	7,08	8,47	11,75	11,49	10,24	10,17	1,66
8.	Mecklenburg	1,50	—	1,96	2,27	0,04	0,04	1,49	1,05	0,60
9.	Baden . .	7,77	—	4,78	6,66	15,63	15,31	2,48	8,70	3,33
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
				Januar 1863.						
1.	Preußen . .	2545	78,70	832	787	1858	1969	2449	7895	200297,0
2.	Oesterreich .	1627	74,22	631	675	914	912	2448	5580	120766,1
3.	Bayern . .	920	63,34	381	372	497	497	671	2418	58276,6
4.	Sachsen . .	472	17,44	227	179	82	82	204	774	8233,2
5.	Württemberg	453	20,56	158	157	232	232	383	1162	9314,0
6.	Hannover .	534	42,70	413	225	50	50	684	1422	22801,8
7.	Niederlande .	1228	26,50	210	198	443	444	844	2139	32519,7
8.	Mecklenburg	148	16,24	81	68	—	—	113	262	2402,8
9.	Baden . .	607	21,74	151	176	665	665	232	1889	13196,8
	Summa .	8534	—	3084	2837	4741	4851	8028	23541	467808,0

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,82	—	27,29	27,74	39,19	40,59	30,50	33,54	42,82
2.	Oesterreich .	19,07	—	20,45	23,79	19,27	18,80	30,50	23,70	25,82
3.	Bayern . .	10,78	—	12,34	13,11	10,48	10,24	8,36	10,28	12,45
4.	Sachsen . .	5,53	—	7,34	6,31	1,74	1,69	2,54	3,21	1,76
5.	Württemberg	5,31	—	5,12	5,53	4,90	4,79	4,77	4,94	2,00
6.	Hannover .	6,26	—	13,37	7,93	1,06	1,03	8,52	6,05	4,87
7.	Niederlande .	14,38	—	6,80	7,00	9,34	9,15	10,51	9,09	6,95
8.	Mecklenburg	1,74	—	2,61	2,39	—	—	1,41	1,12	0,51
9.	Baden . .	7,11	—	4,68	6,20	14,02	13,71	2,89	8,07	2,82
		100	—	100	100	100	100	100	100	100
	Februar 1863.									
1.	Preußen . .	2320	76,00	707	742	1731	1833	2151	7164	176215,0
2.	Oesterreich .	1245	84,81	482	446	893	894	2068	4783	105590,9
3.	Bayern . .	699	53,20	266	256	511	511	443	1987	39008,4
4.	Sachsen . .	451	17,49	219	199	23	23	308	772	7886,1
5	Württemberg	367	19,99	133	106	191	191	345	966	7337,7
6.	Hannover .	614	44,95	414	290	47	47	889	1687	27603,0
7.	Niederlande .	1231	26,60	204	210	428	428	851	2121	32676,3
8.	Mecklenburg	95	14,47	57	37	1	—	74	169	1374,9
9.	Baden . .	476	21,40	114	149	560	560	192	1575	10179,3
	Summa .	7498	—	2596	2435	4385	4487	7321	21224	407871,6
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	30,94	—	27,23	30,47	39,48	40,85	29,37	33,75	43,20
2.	Oesterreich .	16,60	—	18,56	18,31	20,37	19,92	28,24	22,54	25,89
3.	Bayern . .	9,32	—	10,25	10,52	11,65	11,38	6,04	9,36	9,57
4.	Sachsen . .	6,02	—	8,44	8,18	0,52	0,52	4,20	3,64	1,93
5.	Württemberg	4,90	—	5,12	4,35	4,36	4,26	4,77	4,55	1,80
6.	Hannover .	8,19	—	15,95	11,91	1,07	1,05	12,14	7,95	6,77
7.	Niederlande .	16,42	—	7,86	8,62	9,76	9,54	11,62	10,00	8,01
8.	Mecklenburg	1,26	—	2,20	1,52	0,02	—	1,00	0,79	0,33
9.	Baden . .	6,35	—	4,39	6,12	12,77	12,48	2,62	7,42	2,50
		100	—	100	100	100	100	100	100	100

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	B. Nach Staaten geordnet.									
1.	**Preußen.**									
	März 1862 .	2273	81,07	798	737	1649	1734	2473	7391	184271,9
	April . . .	3071	78,74	1141	861	2412	2637	3115	10166	241933,1
	Mai . . .	3017	84,80	1162	977	2206	2335	3129	9809	255842,1
	Juni . . .	2379	77,71	807	808	1790	1859	2510	7774	184880,8
	Juli . . .	3841	88,65	1306	1145	3257	3556	4409	13673	340508,2
	August . .	2984	71,50	962	959	2302	2437	2927	9587	213314,8
	September .	3707	83,42	1281	1161	3195	3405	3504	12546	309243,6
	October . .	3319	84,59	1142	1049	2846	2975	3278	11290	280008,7
	November .	2190	81,62	709	711	1862	1946	2196	7424	178744,8
	December .	2514	74,15	914	846	1828	1932	2174	7694	186425,1
	Januar 1863	2545	78,70	832	787	1858	1969	2449	7895	200297,0
	Februar . .	2320	76,00	707	742	1731	1833	2151	7164	176215,0
	Summa .	34160	80,50	11761	10783	26936	28618	34315	112413	2751685,1
2.	**Oesterreich.**									
	März 1862 .	1193	71,69	451	533	607	607	1398	3596	85533,5
	April . . .	1396	72,29	525	624	717	717	1705	4288	100907,6
	Mai . . .	2017	64,71	762	1033	844	845	1972	5456	130529,6
	Juni . . .	1423	68,00	557	624	770	770	1598	4319	96758,0
	Juli . . .	1967	64,38	727	869	1104	1112	2085	5897	126635,8
	August . .	1499	71,34	615	616	877	877	1858	4843	106943,8
	September .	2094	71,00	743	898	1224	1210	2924	6999	148663,1
	October . .	2052	77,00	747	875	1325	1320	3074	7341	158417,7
	November .	1145	82,32	460	461	838	835	1761	4355	94260,8
	December .	1528	79,54	607	626	908	909	2393	5443	121541,2
	Januar 1863	1627	74,22	631	675	914	912	2448	5580	120766,1
	Februar . .	1245	84,81	482	446	893	894	2068	4783	105590,9
	Summa .	19186	72,79	7307	8280	11021	11008	25284	62900	1396548,1
3.	**Bayern.**									
	März 1862 .	682	51,58	289	230	261	261	601	1642	35179,6
	April . . .	806	53,39	396	307	387	387	651	2128	43035,9
	Mai . . .	1063	58,07	499	399	412	412	836	2558	61730,2
	Juni . . .	879	50,48	354	310	437	437	616	2154	44378,9
	Juli . . .	1214	51,08	521	394	634	634	893	3076	62018,9
	August . .	1010	47,23	412	411	522	522	698	2565	47703,5
	September .	1193	49,92	495	439	621	621	791	2967	59565,7
	October . .	1364	53,05	544	467	1114	1114	668	3907	72338,5
	November .	744	47,50	327	279	359	359	578	1902	35341,4
	December .	922	57,59	399	349	537	537	702	2524	53111,2
	Januar 1863	920	63,34	381	372	497	497	671	2418	58276,6
	Februar . .	699	53,20	266	256	511	511	443	1987	39008,4
	Summa .	11496	53,21	4883	4213	6292	6292	8148	29828	611718,8

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
4.	**Sachsen.**									
	März 1862 .	635	16,92	284	260	69	69	334	1016	10743,2
	April . . .	507	15,34	245	194	51	51	237	778	7777,3
	Mai . . .	739	18,24	329	304	120	120	336	1209	13477,4
	Juni . . .	555	15,97	258	235	48	48	267	856	8866,2
	Juli . . .	802	17,77	328	346	154	154	411	1393	14251,8
	August . .	752	17,67	332	323	87	87	388	1217	13289,6
	September .	890	17,18	394	340	146	146	442	1468	15291,1
	October . .	758	19,17	291	291	155	155	399	1291	14529,7
	November .	475	16,05	214	218	38	38	233	741	7622,4
	December .	534	17,27	255	189	51	51	271	817	9222,7
	Januar 1863	472	17,44	227	179	82	82	204	774	8233,2
	Februar . .	451	17,49	219	199	23	23	308	772	7886,1
	Summa .	7570	17,30	3376	3078	1024	1024	3830	12332	131190,7
5.	**Württemberg.**									
	März 1862 .	322	20,40	109	96	191	191	282	869	6569,8
	April . . .	443	20,96	149	120	268	268	381	1186	9284,6
	Mai . . .	489	21,18	154	164	269	269	440	1296	10357,7
	Juni . . .	445	20,76	133	123	244	244	422	1166	9240,4
	Juli . . .	596	20,55	189	187	318	318	582	1594	12250,2
	August . .	564	18,94	193	204	313	313	444	1467	10681,0
	September .	667	19,39	224	208	450	450	492	1824	12930,4
	October . .	681	19,88	222	206	579	579	574	2160	13539,1
	November .	448	20,58	159	148	252	252	387	1198	9219,4
	December .	527	20,87	186	146	325	325	455	1437	11000,1
	Januar 1863	453	20,56	158	157	232	232	383	1162	9314,0
	Februar . .	367	19,99	133	106	191	191	345	966	7337,7
	Summa .	6002	20,28	2009	1865	3632	3632	5187	16325	121724,4
6.	**Hannover.**									
	März 1862 .	282	44,70	407	282	90	90	770	1639	26015,4
	April . . .	1063	44,97	754	436	142	142	1474	2948	47809,4
	Mai . . .	750	41,91	550	386	38	38	965	1977	31438,9
	Juni . . .	532	39,76	380	264	33	33	696	1406	21153,9
	Juli . . .	1188	40,91	836	565	52	52	1543	3048	48609,7
	August . .	890	40,64	560	437	77	77	1237	2388	36169,0
	September .	1122	41,89	815	486	96	96	1482	2975	47008,3
	October . .	898	44,33	658	454	84	84	1222	2502	39811,1
	November .	654	44,05	445	326	61	61	902	1795	26812,1
	December .	714	44,02	536	359	44	44	933	1916	31433,8
	Januar 1863	534	42,70	413	225	50	50	684	1422	22801,8
	Februar . .	614	44,95	414	290	47	47	889	1687	27603,0
	Summa .	9541	42,8	6768	4510	814	814	12797	25703	408666,4

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
7.	**Niederlande.**									
	März 1862 .	1118	26,00	236	238	359	359	660	1852	29071,1
	April . . .	2137	28,80	429	867	1043	1039	896	4274	61722,2
	Mai . . .	1599	24,60	411	350	452	458	826	2497	39308,9
	Juni . . .	1130	23,30	228	223	315	316	661	1743	26340,0
	Juli . . .	2053	25,90	406	412	1051	1047	850	3766	53326,6
	August . .	1337	25,97	255	218	559	559	716	2307	34724,8
	September .	2112	26,30	351	354	839	839	1242	3625	55654,8
	October . .	1791	26,10	300	338	622	623	1137	3020	46795,3
	November .	1163	26,90	215	192	423	423	790	2043	31324,7
	December .	1433	5,03	238	258	598	597	827	2518	7239,0
	Januar 1863	1228	26,50	210	198	443	444	844	2139	32519,7
	Februar . .	1231	26,60	204	210	428	428	851	2121	32666,3
	Summa .	18332	24,50	3483	3858	7132	7132	10300	31905	450703,4
8.	**Mecklenburg.**									
	März 1862 .	283	9,00	110	174	3	3	91	381	2546,3
	April . . .	123	16,72	74	50	2	3	107	236	2056,4
	Mai . . .	142	15,61	80	61	—	1	109	251	2217,4
	Juni . . .	118	16,22	66	51	1	1	104	223	1914,6
	Juli . . .	137	16,14	62	75	—	—	119	256	2210,8
	August . .	139	17,35	71	68	3	3	139	284	2411,7
	September .	151	16,50	77	77	—	—	140	294	2490,3
	October . .	151	16,14	78	73	1	1	123	276	2437,0
	November .	135	17,39	69	66	1	—	126	262	2348,0
	December .	136	19,26	66	69	2	2	120	259	2618,7
	Januar 1863	148	16,24	81	68	—	—	113	262	2402,8
	Februar . .	95	14,47	57	37	1	—	74	169	1374,9
	Summa .	1758	15,30	891	869	14	14	1365	3153	27028,9
9.	**Baden.**									
	März 1862 .	501	23,30	130	114	429	429	373	1475	11691,5
	April . . .	754	23,70	191	180	720	720	503	2314	17868,3
	Mai . . .	695	21,50	215	206	668	668	382	2139	14953,7
	Juni . . .	610	21,20	154	181	572	572	359	1838	12946,3
	Juli . . .	877	23,60	239	220	1046	1046	389	2940	20658,2
	August . .	777	22,70	206	215	925	925	346	2617	17620,2
	September .	907	22,00	240	265	1063	1063	412	3043	19996,6
	October . .	926	22,50	213	269	1166	1166	295	3109	20807,3
	November .	588	22,00	135	147	707	707	194	1890	12947,9
	December .	700	20,80	161	203	795	795	200	2154	14566,5
	Januar 1863	607	21,74	151	176	665	665	232	1889	13196,8
	Februar . .	476	21,40	114	149	560	560	192	1574	10179,3
	Summa .	8418	22,26	2149	2325	9316	9316	3877	26983	187432,6

Digitized by Google

Laufende Nummer.	Verwaltung.	Stückzahl der wirklich beförderten Depeschen a	Die Depeschen haben auf den respect. Gebieten durchlaufen geogr. Mln. b	Angekommene u. am Orte abgetragene ꝛc. Depeschen c	Am Orte aufgegebene Depeschen d	Angekommene Depeschen behufs Weitertelegraphirung e	Weiter telegraphirte Depeschen f	Uebertragene Depeschen g	Summe sämmtlicher Depeschen h	Durchlaufene Strecke auf den resp. Gebieten in geograph. Meilen i
	Recapitulation der Jahressummen.									
1.	Preußen . .	34160	80,50	11761	10783	26936	28618	34315	112413	2751685,1
2.	Oesterreich .	19186	72,79	7307	8280	11021	11008	25284	62900	1396548,1
3.	Bayern . .	11496	53,21	4883	4213	6292	6292	8148	29828	611718,8
4.	Sachsen . .	7570	17,30	3376	3078	1024	1024	3830	12332	131190,7
5.	Württemberg	6002	20,28	2009	1865	3632	3632	5187	16325	121724,4
6.	Hannover .	9541	42,80	6768	4510	814	814	12797	25703	408666,4
7.	Niederlande .	18332	24,50	3483	3858	7132	7132	10300	31905	450703,4
8.	Mecklenburg	1758	15,30	891	869	14	14	1365	3153	27028,9
9.	Baden . .	8418	22,26	2149	2325	9316	9316	3877	26983	187432,6
	Summa .	116463	52,35	42627	39781	66181	67850	105103	321542	6086698,4
	Von der Gesammtzahl entfallen Procente auf:									
1.	Preußen . .	29,33	—	27,59	26,85	40,70	42,18	32,65	34,96	45,21
2.	Oesterreich .	16,48	—	17,14	20,81	16,65	16,22	24,05	19,56	22,95
3.	Bayern . .	9,87	—	11,46	10,59	9,51	9,27	7,75	9,28	10,05
4.	Sachsen . .	6,50	—	7,92	7,74	1,55	1,52	3,65	3,84	2,16
5.	Württemberg	5,15	—	4,71	4,69	5,49	5,35	4,94	5,08	2,00
6.	Hannover .	8,19	—	15,88	11,34	1,23	1,20	12,18	7,99	6,71
7.	Niederlande .	15,74	—	8,17	9,95	10,78	10,51	9,80	9,92	7,40
8.	Mecklenburg	1,51	—	2,09	2,19	0,02	0,02	1,29	0,98	0,44
9.	Baden . .	7,23	—	5,04	5,84	14,07	13,73	3,69	8,39	3,08
	Summa .	100	—	100	100	100	100	100	100	100

Digitized by Google

Amtliche Nachrichten.

Abgeschlossen am 22. Mai 1864.

Vereins-Linien und Stationen.

A. Zum Deutschen Bunde gehörende Vereinsstaaten.

Oesterreich. In Oesterreich sind seit Anfang December vorigen Jahres neue Vereinsstationen eröffnet worden zu:

Hohenems in Tyrol, Leitmeritz und Raudnitz in Böhmen, Posega in Slavonien, Maros-Vasarhely, Schäßburg und Szasz-Regen in Siebenbürgen.

Sie haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst und sind zur Correspondenz in italienischer Sprache befugt.

Die Vereinsstation Friesach in Kärnthen ist Anfang Februar und die Filialstation Miramare Ende April geschlossen worden.

Die österreichische Vereinsstation Kaschau hat permanenten Nachtdienst erhalten. Bei den Stationen Bruck a. d. Mur, Fünfkirchen, Wiener Neustadt und Stanislau ist voller Tagesdienst, bei denen zu Brood, Warasdin und Basiasch beschränkter Tagesdienst eingeführt worden.

Von den Oesterreichischen Vereinsstationen haben jetzt:

permanenten Nachtdienst: Agram, Aich, Aussig, Bodenbach, Botzen, Bregenz, Brody, Brünn, Budua, Castellastua, Castelnuovo, Cattaro, Czernowitz, Debreczin, Fiume, Graz, Gr.-Kaniza, Hermanstadt, Innsbruck, Josefstadt, Klagenfurt, Krakau, Kronstadt, Laibach, Lemberg, Linz, Mantua, Marburg i. Steiermark, Metkovich, Neusatz, Orsowa, Ottocacz, Ofen, Padua, Pardubitz, Peschiera, Pesth, Pola, Prag, Prerau, Preßburg, Przemysl, Ragusa, Reichenberg, Salzburg, Sebenico, Semlin, Sign, Spalato, Stuhlweißenburg, Suczawa, Temesvar, Triest, Udine, Venedig, Verona, Vicenza, Wien, Zara;

vollen Tagesdienst: Arad, Baja, Bielitz, Bruck a. Mur, Carlstadt, Dernis, Essegg, Feldkirch, Fünfkirchen, Görz, Groß Becskerek, Großwardein, Kaschau, Klausenburg, Knin, Komorn, Kufstein, Lesina, Lissa (Insel), Lugos, Lundenburg, Lussin piccolo, Oderberg, Oedenburg, Olmütz, Pilsen, St. Pölten, Raab, Roveredo, Rovigo, Rumburg, Rzeszow, Szamos-Ujvar, Szegedin, Szisszek, Szolnok, Tarnopol, Tarnow, Trento, Treviso, Wels, Wiener-Neustadt, Zengg;

beschränkten Tagesdienst: die übrigen.

Digitized by Google

Im Sommer vollen und im Winter beschränkten Tagesdienst haben: Carlsbad, Ischl, Marienbad, Teplitz.

Sommerstationen (mit beschränktem Dienst) sind: Franzensbad, Bad Gastein, Mehadia, Recoaro, Rohitsch (Sauerbrunn).

Alle Oesterreichischen Vereinsstationen sind zur Annahme und Beförderung von Depeschen in italienischer Sprache ermächtigt.

Depeschen in englischer Sprache sind ferner zulässig bei den Stationen:
Freiwaldau, Kronstadt, Meran, Rumburg, Tannwald;

und solche in englischer und in holländischer Sprache bei den Stationen:
Asch, Aussig, Bodenbach, Bregenz, Brünn, Carlsbad, Franzensbad, Graz, Innsbruck, Ischl, Krakau, Lemberg, Linz a. Donau, Marienbad, Oderberg, Vesth, Prag, Ragusa, Salzburg, Temesvar, Teplitz, Triest, Venedig, Verona Wien, Zara.

Filialstationen befinden sich zu:

Alberoni, Bd.	Tarstation	Venedig,
Lardaro*, Bd.	"	Riva,
Larino*, Bd.	"	Riva,
Miramare*, Nd.	"	Triest,
Volesella, Bd.	"	Rovigo,
Prad, Bd.	"	Meran,
Val Strigno*, Bd.	"	Cles,
Villa-Necker, Nd.	"	Triest.

Diese Stationen befördern nur ausnahmsweise internationale Depeschen nach dem Tarif der Tarstation.

Zu Mori und San Michele in Süd-Tyrol sind Bahnbetriebs-Telegraphenstationen dem allgemeinen Verkehr eröffnet worden; Tar- und Vermittelungsstation für die erstere ist Roveredo, für die andere Trient. Für die Bestellung der Depeschen von diesen Bahnstationen nach den gleichnamigen Orten kommt eine Gebühr von 30 Nkr. österr. zur Erhebung.

Es sind ferner Bahnbetriebs-Telegraphenstationen für die Privatcorrespondenz eröffnet worden zu:

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen.	Tar- und Vermittelungsstationen:
Hermanshütte und Nürschan an der Bahnlinie Nürschan-Mies in Böhmen	Pilsen,
Lana und Rinholec an der Bushtehrader Eisenbahn in Böhmen	Prag,
Tetschitz, Segen Gottes, Zbeschau an der Brünn-Rossitzer Bahn in Mähren	Brünn,
Marano	Venedig.

Für die Zustellung der Depeschen von der Vereinsstation Essegg nach den Vorstädten Ober- und Unterstadt in Esseg kommt seit dem 1. April eine besondere Botengebühr nicht mehr zur Erhebung.

Für die Weiterbeförderung von Depeschen von Hermanshütte nach Kladran und von Nürschan nach Rochlowa wird eine Bestellgebühr von 60 Nkr. österr. erhoben.

Digitized by Google

Für die Bahntelegraphenstationen Blindenmarkt und Kemmelbach ist jetzt St. Pölten Tax- und Vermittelungsstation.

Für die Bestellung von Depeschen nach den unten genannten Orten kommen seit dem 1. Mai statt der reglementmäßigen Expreßgebühr von 24 Sgr. die folgenden ermäßigten Sätze zur Erhebung:

von Leitmeritz	nach	Ploschkowitz	—	Fl.	60	Nkr.	= 12	Sgr.
" "	"	Theresienstadt (Festung) .	—	"	30	"	= 6	"
" "	"	" (Bahnhof)	—	"	50	"	= 10	"
" Nesterschitz	"	Pömmerle	—	"	20	"	= 4	"
" Tetschitz	"	Eibenschitz	1	"	—	"	= 20	"
" "	"	Oslavan u. Schwarzkirchen	—	"	50	"	= 10	"
" "	"	Neßlowitz	—	"	40	"	= 8	"
" "	"	Rossitz	—	"	20	"	= 4	"
" Segen Gottes	nach	der Rossitzer Steinkohlengewerkschaft und nach der Rossitzer Eisenhüttengewerkschaft	—	"	6	"	= 1¼	"
" Segen Gottes	nach	der Rossitzer Zukkerfabrik	—	"	10	"	= 2	"
" Segen Gottes	nach	Namiest	1	"	—	"	= 20	"
" Zbeschau	nach	dem Simonsschacht	—	"	6	"	= 1¼	"
" "	"	der Liebe Gottes Grube	—	"	20	"	= 4	"
" "	"	Padochau und zur Oslovaner Bergdirection	—	"	30	"	= 6	"
" Neu Becse	nach	Franyova	—	"	30	"	= 6	"
" Temesvar	nach	Mehala	—	"	30	"	= 6	"

Die Uebermittelungsgebühr von Depeschen zwischen einer Vereinsstation und einer am selben Orte befindlichen Bahntelegraphenstation ist auf 20 Nkr. (4 Sgr.) für die einfache Depesche von 20 Worten und 10 Nkr. (2 Sgr.) für jede weiteren 10 Worte ermäßigt worden.

Preußen. In Preußen sind seit Anfang dieses Jahres folgende neue Telegraphenlinien vollendet und dem Betrieb übergeben worden:

eine neue Linie von Bonenburg (Kreuzungspunkt der Linie Stadtberge-Heiligenstadt mit der Westphälischen Staats-Eisenbahn) über Paderborn, Soest, Unna und Dortmund nach Hagen, an welche sich einerseits eine neue Nebenleitung an der Strecke zwischen Hagen und Elberfeld, und andrerseits eine neue Nebenleitung an der ganzen Linie von Berlin über Bitterfeld, Halle, Heiligenstadt, Göttingen und Beverungen bis Bonenburg anschließt;

eine zweite Leitung auf der Strecke Cronenberg-Solingen;

je eine neue Nebenleitung von Magdeburg bis zur Hannoverschen Grenze bei Vechelde und von Minden zur Hannoverschen Grenze bei Hafte; beide schließen sich an Hannoversche von den respectiven Grenzpunkten nach Hannover geführte Leitungen;

eine neue Nebenleitung an der Linie von Wolgast über Stralsund nach Puttbus auf Rügen, an welche sich auf der Insel Rügen

Digitized by Google

neue Linien von Putbus nach Bergen und Arcona, und von Putbus nach Thiessow anschließen;

eine neue Linie von Stralsund nach Barth und dem Darser Ort;

zwei neue Nebenleitungen auf der Linie von Frankfurt a. M. über Gießen, Marburg und Cassel bis Eisenach und eine neue Nebenleitung auf der Strecke Eisenach-Gotha;

eine neue Linie von Danzig nach Neufahrwasser; endlich

eine dritte Leitung auf der Linie von Bromberg nach Thorn.

Eine schon vor mehreren Jahren hergestellte, aber seither nicht benutzte Telegraphenlinie zwischen Soest und Warburg, ist jetzt auf der Strecke von Soest nach Lippstadt in Betrieb genommen worden.

An den preußischen Telegraphenlinien sind seit Anfang dieses Jahres folgende neue Vereinsstationen eröffnet worden:

Stendal am 1. Februar,
Schönebeck am 1. Februar,
Sprottau am 10. Februar,
Jauer am 10. Februar,
Luckenwalde am 10. Februar,
Fürstenwalde am 10. Februar,
Sagan am 20. Februar,
Weißenfels am 1. März,
Delitzsch am 1. März,
Fraustadt am 10. März,
Schwelm am 10. März,
Brieg am 10. März,
Neumarkt am 20. März,
Bergen auf Rügen am 20. März,
Barth am 20. März,
Soest am 1. April,
Striegau am 1. April,
Thiessow (Rügen) am 1. April,
Erdmannsdorf am 1. April,
Gammertingen (Hohenzollern) am 1. April,
Neufahrwasser am 10. April,
Deutz am 15. April,
Mülheim a. Rhein am 15. April,
Beverungen am 1. Mai,
Sagard auf Rügen am 1. Mai,
Marienburg am 1. Mai,
Lippstadt am 15. Mai,

Diese neuen Stationen haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst und sind, mit Ausnahme der zu Gammertingen und Beverungen, mit den Königl. Postanstalten der betreffenden Orte combinirt.

Die Station Glogau hat seit dem 1. April vollen Tagesdienst erhalten.

Die Station Elbing ist seit dem 1. April nicht mehr mit dem dortigen Postamte combinirt.

Es sind ferner folgende, zunächst für Kriegszwecke errichtete und mit preußischen Telegraphenbeamten besetzte Telegraphenstationen in Schleswig-Holstein, welche nicht Vereinsstationen sind, zur Beförderung von Privatdepeschen ermächtigt worden, sofern sie nicht für militärische und Staatscorrespondenz in Anspruch genommen sind: Altona, Rendsburg, Schleswig am 8. Februar, Flensburg am 11. Februar, Kiel und Eckernförde am 1. März, Apenrade, Gravenstein, Hadersleben am 4. März, Heiligenhafen am 19. März und Burg auf der Insel Fehmarn am 14. April. Apenrade und Hadersleben haben beschränkten, Altona vollen Tagesdienst; die übrigen haben permanenten Nachtdienst.

Die Beförderungsgebühr von Hamburg oder Lübeck nach einer dieser Stationen beträgt 8 Sgr. für die einfache Depesche von 20 Worten und 4 Sgr. mehr für jede weitere 10 Worte. Im übrigen unterliegt diese Correspondenz den Vereinsbestimmungen.

Digitized by Google

In der Vermittelung der Correspondenz mit Bahntelegraphenstationen sind folgende Aenderungen eingetreten: Es sind jetzt für die

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Altena, Cabel, Finnentrop, Gevelsberg, Haspe, Herdecke, Letmathe, Limburg, Plettenberg, Werdohl, Wetter	Hagen,
Hammer und Nicolai	Ratibor,
Roßberg	Myslowitz,

Bayern. Zu Culmbach und Lichtenfels sind Bayerische Vereins-Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Bestellung telegraphischer Depeschen von Mainz nach Castel geschieht kostenfrei durch die Stationsboten.

Sachsen. Die Sächsische Sommer-Telegraphenstation zu Bad Elster ist am 10. Mai für die Sommermonate mit vollem Tagesdienst wieder eröffnet worden. Dieselbe ist zur Correspondenz in englischer, italienischer und holländischer Sprache befugt.

Hannover. Zu Hohnstorf ist am 15. März eine Hannoversche Bahnbetriebs-Telegraphenstation dem allgemeinen Verkehr eröffnet worden: Tax- und Vermittelungsstation für dieselbe ist Lüneburg.

Württemberg. Zu Ehingen, Munderkingen, Welzheim und Brackenheim sind Württembergische Vereinstelegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst, und zu Goldshöfe eine Bahnbetriebs-Telegraphenstation mit Aalen als Tax- und Vermittelungsstation eröffnet worden. Diese Stationen sind sämmtlich zur Correspondenz in englischer, italienischer und holländischer Sprache ermächtigt.

Baden. Zu Markdorf ist am 1. März eine Badische Vereinsstation mit beschränkten Tagesdienst eröffnet worden.

Zu Neidenstein, Berghausen, Söllingen und Niefern sind am 1. April Badische Bahntelegraphenstationen eröffnet worden; für die erstere ist Mosbach, für die anderen drei Pforzheim Tax- und Vermittelungsstation.

Die Telegraphenstation in Badenweiler ist am 1. Mai für die Dauer der Badezeit mit beschränktem Tagesdienst wieder eröffnet worden.

Mecklenburg. Zu Warnemünde ist am 1. Januar d. J. eine Mecklenburgische Vereinsstation mit beschränktem Tagesdienst und der Befugniß zur Correspondenz in englischer Sprache eröffnet worden.

Digitized by Google

B. Nicht zum Deutschen Bunde gehörender Vereinsstaat.

Niederlande. Zu Delfzijl ist am 10. Februar eine Niederländische Vereinsstation mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Station Scheveningen ist während der Zeit, wo der Hafen von Rotterdam mit Eis bedeckt war, nämlich vom 16. bis 29. Januar mit beschränktem Tagesdienst in Betrieb gewesen.

Während der Zeit des Hochwassers sind zu Vreeswijk (vom 21. bis 30. Januar) sowie zu Lenz und Sleeuwijk (vom 23. bis 29. Januar) provisorische Telegraphenstationen eröffnet gewesen.

Die Betriebstelegraphenstationen der Niederländischen Rhein-Eisenbahn zu Abcoude, Ede, Maarsbergen, Maarssen, Nieuwersluis und Oudewater sind seit dem 1. Mai der Privatcorrespondenz, jedoch nur für den internen Verkehr, eröffnet.

Eisenbahnbetriebs-Telegraphenstationen im Vereinsgebiet.

Auf der Telegraphen-Vereinsconferenz in Hannover ist vereinbart worden, daß im Vereinsverkehre die für jede Bahntelegraphenstation bestimmte Vermittelungsstation auch als Tarstation zu benutzen sei.

Da in Folge dessen zahlreiche Aenderungen stattgefunden haben, so geben wir nachstehend ein neues Verzeichniß der gegenwärtig im Vereinsgebiet bestehenden Bahnbetriebs-Telegraphenstationen mit ihren Vermittelungsstationen:

Oesterreich.

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tar- und Vermittelungsstationen:
Loitsch (30), Oberlesece (120), St. Peter bei Triest (60), Prestranek* (90), Rakek (30)	Adelsberg
Gorica (30), Lichtenwald (30), Rann (30), Reichenburg (30), Videm-Gurkfeld (30), Zapresic (30)	Agram
Kurtics (30)	Arad
Karbitz (20), Loboschitz, Mariaschein (20), Nesterschitz (20), Theresienstadt (40), Türmitz (20), Zalezl	Aussig
Gumpoldskirchen (30), Vöslau (30)	Baden bei Wien
Frohnleiten (30), Kapfenberg (30), Kindberg (30), Krieglach (30), Langenwang (30), Marein (30), Mitterndorf (30), Mixnitz (30), Mürzzuschlag (30), Pernegg (30)	Bruck a. Mur

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstation:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Abtsdorf (50), Adamsthal (20), Blansko (20), Branowitz, Brüsau (20), Greifendorf (40), Lettowitz (20), Raigern, Raitz (20), Segen Gottes, Skalitz i. Mähr., Tetschitz, Zbeschau, Zwittau (20)	Brünn
Neumarkt in Tyrol (30)	Botzen
St. Georgen (60), Markt-Tüffer (30), Pöltschach (60), Ponigl (60), Römerbad (30), Store (30)	Cilli
Gyoma (30), Ketegyhaza (30), Mezö-Bereny (30)	Csaba
Alberti-Irsa (30), Nagy-Körös (30), Pilis	Czegled
Hadhaz (20), Kaba (30), Püspök-Ladany (30), Szoboszlo 40	Debreczin
Morawitza (100)	Detta
Villany	Fünfkirchen
Gratwein (30), Judendorf (30), Kalsdorf (30), Köflach, Lebring (30), Lieboch, Peggau (30), Puntigam (30), Stübing (30), Voitsberg, Wildon (30)	Graz
Monfalcone (30), Sagrado (30)	Görz
Komarvaros (30), Kottori (60)	Groß-Kaniza
Mokrin (30)	Groß-Kikinda
Berettyö-Ujfalu (30), Mezö-Keresztes (30), Saap (30)	Groß-Wardein
Hall in Tyrol (30), Jenbach (30), Schwaz (30)	Innsbruck
Przeworsk (80), Radymno (80)	Jaroslau
Falgendorf (20), Königgrätz (20), Königinhof (30), Kosteletz (20), Mastig (20), Paka (30), Schwadowitz (20), Skalitz in Böhmen (20), Smiritz	Josefstadt
Hidas Nemethi (20)	Kaschau
Felegyhaza (30), Puszta-Paka (100)	Kecskemet
Bleiburg (60), Grafenstein (30), Künsdorf (30), Prevali (60)	Klagenfurt
Böhmisch-Brood, Elbeteinitz (20), Podiebrod (80)	Kolin
Bierzanow, Bochnia (40), Klay*, Krzeszowice, Podleze, Szczakowa, Trzebinia, Wieliczka	Krakau
Brixlegg (30), Wörgl (30)	Kufstein
Franzdorf (30), Kreßnitz, Laase (30), Littay (30), Salloch (30)	Laibach
Grodek (80), Mszana (40)	Lemberg
Amstetten, Aschbach, Asten El, Enns (25), Haag (100), Hörsching El, Kleinmünchen El, Marchtrenk El, St. Peter bei Linz (100), St. Valentin	Linz a. Donau
Bisenz (80), Dürnkrut, Göding, Hohenau, Neudorf in Mähren, Saitz (50)	Lundenburg
Ehrenhausen (30), Kranichsfeld (60), Leibnitz (30), Maria-Rast (30), Pößnitz (60), Pragerhof (60), Reifnigg-Fresen (90), Saldenhofen (30), Spielfeld (30), Unterdrauburg (30), Wuchern-Mahrenburg	Marburg in Steiermark
Forro-Encs (20), Szikszo (30), Tiszalucz (30)	Miskolcz
Galantha (20), Gran-Nana, Köbelkut, Perbete (150), Sellye (20), Tardosked (50), Tornocz, Toth-Megyer (50)	Neuhäusl
Kiralytelek (80), Ujfeherto (30)	Nyiregyhaza
Chybi, Dziedit, Hruschau*, Mähr. Ostrau (50), Petrowitz, Pruchna, Schönbrunn, Stauding (50), Zauchtl	Oberberg
Mattersdorf (30)	Oedenburg
Martonvasar (30), Promontor (30), Tarnok (30), Teteny (30)	Ofen

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Budigsdorf, Hohenstadt, Landskron (80), Littau (50), Müglitz (40), Stefanau (40), Triebitz (20)	Olmütz
Jam, Rakasdia (30)	Drawitza
Dolo (90), Pojana (30)	Padua
Böhmisch Trübau (20), Brandeis, Chotzen, Hohenmauth (60), Kladrup (50), Moravan, Przelauc (20), Uhersko, Wildenschwert . .	Pardubitz
Dunakecz (50), Monor, Palota (20), Steinbruch, Uellö, Vecses (60) .	Pesth
Moschganzen (30)	Pettau
Chrast, Furth, Hermanshütte, Holaubkau, Nürschan, Radnitz (100), Rokitzan, Staab, Stankau, Taus (20), Zbirow (100) . .	Pilsen
Blindenmarkt El, Böheimkirchen, Kemmelbach, Kirchstetten El, Loosdorf, Mölk, Neulengbach (50), Pöchlarn, Pottenbrunn, Prinzersdorf El	St. Pölten
Auwal, Beraun, Biechowitz, Brandeisl, Bubenc (20), Carlstein (20), Dobrichowitz (20), Horowitz, Jenschowitz (40), Kladno, Kralup, Lana, Libschitz, Radotin, Raudnitz*, Rinholec, Rostok, Unterberkowitz (20), Wegstädtl (50), Wejhibka, Weltrus (50), Zditz	Prag
Brodek, Hullein, Leipnik, Napagedl, Pohl, Weißkirchen in Mähren, Ungarisch Hradisch (80)	Prerau
Dioszeg, Lanschütz (50), Marchegg (50), Neudorf in Ungarn, Wartberg (50), Weinern (50)	Preßburg
Medyka (40), Mosciska (120), Sadowa-Wisznia (80)	Przemysl
Szent-Janos, Acs (30), Neu-Szöny (30)	Raab
Eisenbrod (20), Langenbruck (20), Liebenau (20), Liebstadtl (20), Semil (20), Turnau (20)	Reichenberg
Mori (30)	Roveredo
Lancut (80), Ropczyce (120), Sedziszow (40), Trzciana (40) . . .	Rzeszow
Frankenmarkt (25), Köstendorf El, Redl El, Seekirchen El, Straßwalchen El, Vöcklamarkt El	Salzburg
Riedau, Taufkirchen El, Wernstein El	Schärding
Boglar (30), Lepseny (30), Szantod (30)	Siofok
Hrastnig (30), Sagor (90), Sava (30), Trifail (120)	Steinbrücken
Bodaik (30), Csikvar (30), Dinnyes (30), Kis-Ber (30), Moha (60), Moor (60), Nagy-Igmand (90), Nyek (30)	Stuhlweißenburg
Kißtelek (30), Oroßlamos (60), Szatimas (100), Szörögh (60) . .	Szegedin
Lekenik (30)	Sziszek
Abony (60), Fegywernek (80), Karczag (30), Kisujszallas (30), Mezö-Tur (30), Puszta-Po (120), Török Szt. Miklos (30) . . .	Szolnok
Bogumilowice, Czarna, Debiza (40), Slotwinia	Tarnow
Gyertyamos (20), Saagh (30), Szakalhaza (30), Zsebely (30) . . .	Temesvar
Szerensz (20)	Tokay
Spresiano (30)	Treviso
San Michele (30)	Trient
Divacca (30), Grignano (30), Nabresina (30), Prosecco (90), Sessana (30)	Triest
Freiheitau	Troppau
Casarsa (30), Codroipo (30), Cormons (30), Pordenone (30), Sacile (30)	Udine

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Mestre (30), Mogliano (30), Marano (30)	Venedig
Ala (30), Lonigo, Parona (30), Peri (30), San Martino (30), San Antonio (30), San Bonifacio (30), Villafranca (30) . . .	Verona
Jassenowa (30)	Versecz
Montebello (30)	Vicenza
Groß-Maros (30), Szobb, Veröcze	Waitzen
Czakathurn (60), Friedau (60), Kraljevec (60), Polstrau (60) . . .	Warasdin
Attnang El, Breitenschützing El, Eberbauer El, Grieskirchen, Gunskirchen El, Lambach (50), Neumarkt in Ober-Oesterreich El, Schwanenstadt El, Timelkamm El, Vöcklabruck, Wallern El	Wels
Angern, Bruck a. Leitha, Brunn (30), Floridsdorf, Gänserndorf, Götzendorf (30), Gramat-Neusiedl (30), Hetzendorf (30), Himberg, Hütteldorf El, Korneuburg, Lanzendorf, Larenburg (30), Liesing (30), Matzleinsdorf (90), Meidling (60), Mödling (30), Penzing El, Preßbaum El, Purkersdorf, Reckawinkel, Trautmannsdorf, Wagram, Weidlingau El	Wien
Breitenstein (60), Sct. Egyden (120), Felixdorf (30), Gloggnitz (30), Klamm (30), Leobersdorf (60), Neunkirchen (60), Paierbach (30), Semmering (30), Spital (30), Ternitz (30)	Wiener Neustadt
Szent Miklos (100), Parndorf (40), Straß-Somerein, Zurndorf (50)	Wieselburg

Die den Stationsnamen in ( ) beigesetzten Zahlen sind die für die betreffenden Bahntelegraphenstationen bestehenden fixirten Bestellgebühren in Neukreuzern österr. Währung ausgedrückt.

Für Depeschen nach den mit El bezeichneten Stationen der Kaiserin Elisabeth-Westbahn: Asten, Attnang, Blindenmarkt, Breitenschützing, Eberbauer, Gunskirchen, Hörsching, Hütteldorf, Kirchstetten, Kleinmünchen, Köstendorf, Marchtrenk, Neumarkt Oberösterr., Penzing, Pottenbrunn, Preßbaum, Prinzersdorf, Redl, Schwanenstadt, Seekirchen, Straßwalchen, Taufkirchen, Timelkamm, Vöcklamarkt' Wallern, Weidlingau, Wernstein, kommt, wenn dieselbe im Texte die taxpflichtigen Worte „mit Boten" enthalten und dadurch als dringend bezeichnet sind, eine fixe Bestellgebühr von 1 Fl. 20 Nkr. zur Erhebung.

Die Bahntelegraphenstationen zu Brunn und Larenburg sind nur im Sommer, vom 1. Mai bis Ende September eines jeden Jahres eröffnet.

Preußen.

Eschweiler, Geilenkirchen, Herbesthal, Herzogenrath, Kohlscheidt, Lindern	Aachen
Borkenfriede, Ducherow	Anclam
Sulza	Apolda
Barmen-Rittershausen, Milspe	Barmen
Angermünde, Bernau, Biesenthal, Chorin, Cöpnik, Erkner, Friesak, Großbeeren, Ludwigsfelde, Nauen, Neustadt-Eberswalde, Paulinenaue, Spandau, Trebbin	Berlin
Gütersloh, Herford, Rheda	Bielefeld
Godesberg, Mehlem, Remagen, Roisdorf, Rolandseck	Bonn
Genthin	Brandenburg
Canth, Gellendorf, Ingramsdorf, Lissa bei Breslau, Mettkau, Nimkau, Obernigk, Ohlau, Schebitz, Schmolz, Trachenberg	Breslau
Bialosliwe, Czerwinsk, Kotomiers, Laskowice, Miasteczko, Nakel, Ossiek, Schulitz, Terespol, Warlubien	Bromberg

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Andernach, Bacharach, Boppard, Brohl, Capellen, St. Goar, Oberwesel, Sinzig	Coblenz
Brühl, Dormagen, Eitorf, Hennef, Horrem, Horrem-Dormagen, Kalscheuren, Königsdorf, Langenfeld, Longerich, Sechtem, Siegburg, Troisdorf, Worringen	Cöln
Belgard, Nassow, Schievelbein	Cöslin
Stumsdorf	Cöthen
Degow, Körlin	Colberg
Rudzinitz	Cosel
Aldekerk, Anrath, Cleve, Geldern, Goch, Homberg, Kempen, Kevelaer, Nieukerk, Osterath, Trompet, Uerdingen	Crefeld
Dirschau, Hohenstein, Pelplin, Praust, Siemensdorf	Danzig
Geßnitz, Raguhn, Roßlau	Dessau
Annen, Aplerbeck, Barop, Bochum, Herne-Bochum, Hörde, Holzwickede, Langendreer, Marten, Unna, Werl, Witten	Dortmund
Buir, Langerwehe	Düren
Benrath, Erkrath, Gerresheim, Haan, Hochdahl, Oberkassel	Düsseldorf
Berge-Borbeck, Essen (Bahnhof), Gelsenkirchen, Oberhausen, Steele	Duisburg
Gerstungen, Herleshausen	Eisenach
Kupferdreh, Langenberg, Neviges, Nierenhof, Ueberruhr, Vohwinkel	Elberfeld
Altfelde, Braunsberg, Grunau, Güldenboden, Mühlhausen, Schlobitten	Elbing
Empel	Emmerich
Dietendorf, Vieselbach	Erfurt
Briesen, Cüstrin, Finkenheerd, Fürstenberg, Lebus, Podelzig, Tamsel	Frankfurt a. O.
Köstritz	Gera
Herborn, Sinn	Gießen
Kleinenbroich	Gladbach
Tarnowitz, Zabrze	Gleiwitz
Buchwald, Klopschen, Waltersdorf	Glogau
Kohlfurt, Penzig, Siegersdorf	Görlitz
Fröttstedt	Gotha
Züssow	Greifswald
Jeßnitz, Neuzelle, Wellmitz	Guben
Eydkuhnen, Judschen, Norkitten, Stallupönen, Trakehnen	Gumbinnen
Altena, Cabel, Finnentrop, Gevelsberg, Haspe, Herdecke, Letmathe, Limburg, Plettenberg, Werdohl, Wetter	Hagen
Boitzenburg, Brahlsdorf, Pritzier	Hagenow
Wegeleben	Halberstadt
Bitterfeld, Brehna, Landsberg bei Halle, Roitzsch, Schkeuditz	Halle
Bergedorf, Büchen, Friedrichsruh, Lauenburg, Reinbeck, Schwarzenbeck	Hamburg
Bonenburg, Buke, Camen, Drensteinfurt, Gesecke, Oelde, Paderborn, Salzkotten, Warburg, Welver, Willebadessen	Hamm
Heiligenbeil, Kobbelbude, Lindenau, Löwenhagen, Ludwigsort, Tapiau, Wehlau, Wolitnick	Königsberg i. Pr.
Bingerbrück, Birkenfeld, Fischbach, Heimbach, Kirn, Kronweiler, Langenlohnsheim, Monzingen, Münster a. St., Oberstein, Sobernheim, Staudernheim, Waldböckelheim	Kreuznach

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Driesen, Filehne, Friedeberg, Kreuz, Schneidemühl, Schönlanke, Vietz, Zantoch	Landsberg a. W.
Kötschau, Markranstedt	Leipzig
Brechelshof, Groß Rosen, Hainau, Kaiserswaldau, Maltsch, Spittelndorf	Liegnitz
Alt-Boyen, Bojanowo, Kosten, Rawicz, Reisen	Lissa
Grabow	Ludwigslust
Langenweddingen, Mahlwinkel, Saale bei Grizehne, Staßfurt, Wolmirstedt	Magdeburg
Corbetha	Merseburg
Emstetten, Greven, Rheine	Münster
Beuthen (Bahnhof), Kattowitz, Königshütte, Morgenroth, Neuberun, Roßberg, Schwientochlowitz	Myslowitz
Dürenberg, Kösen	Naumburg
Grottkau	Neisse
Norf	Neuß
Rehme (Bahnhof)	Oeynhausen
Gogolin, Klein Stanisch, Löwen, Tworog, Zawadzki	Oppeln
Hadmersleben	Oschersleben
Ferdinandshof, Jatznick, Löcknitz, Nechlin	Pasewalk
Czempin, Moschyn, Rokietnice, Samter, Wronke	Posen
Greifenberg in der Uckerm., Seehausen bei Prenzlau, Wilmersdorf	Prenzlau
Thale	Quedlinburg
Annaberg, Bauerwitz, Bradegrube, Czernitz, Czerwionska, Hammer, Krzizanowitz, Nendza, Nicolai, Orzesche, Peterwitz, Rybnick	Ratibor
Baal, Erkelenz, Wickerath	Rheydt
Dudweiler, Friedrichsthal, St. Johann, Louisenthal, Neunkirchen, Ottweiler, Sulzbach, Türkismühle, Völklingen, St. Wendel	Saarbrück
Beckingen, Bous, Dillingen, Ensdorf, Merzig	Saarlouis
Altwasser, Frankenstein, Freiburg, Gnadenfrei, Königszelt, Saarau, Waldenburg	Schweidnitz
Altenhunden, Au, Betzdorf, Burbach, Creuzthal, Dillenburg, Geisweid, Grevenbrück, Haiger, Herdorf, Kirchen, Neunkirchen, Niederschelden, Schladern, Welschenneft, Wissen	Siegen
Halbau, Hansdorf, Rauscha, Sommerfeld	Sorau
Arnswalde, Auguftwalde, Carolinenhorst, Dölitz, Freienwalde, Labes, Trampke, Wangerin, Woldenberg	Stargard in Pommern
Alt Damm, Casekow, Grambow, Passow, Stettin (Bahnhof), Tantow	Stettin
Miltzow	Stralsund
Otloczyn	Thorn
Veurig-Saarburg, Conz, Mettlach, Wiltingen	Trier
Dinslaken, Sterkrade	Wesel
Burgkemnitz, Burrdorf, Coswig, Falkenberg, Gräfenheinchen, Holzdorf, Jüterbogk, Linda, Röderau, Zahna	Wittenberg
Glöwen, Karstädt, Neustadt a. Doffe, Osterburg, Seehausen, Wendisch-Warnow, Wilsnack, Zernitz	Wittenberge
Buddenhagen	Wolgast
Croffen, Teuchern	Zeitz

Digitized by Google

Bayern.

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Althegnenberg, Bobingen, Diedorf, Dinkelscherben, Gabelbachgereuth, Gersthofen, Gessertshausen, Grotzaitingen, Haspelmoor, Jettingen, Inningen, Meitingen, Mering, Mödishofen, Schwabmünchen, Stierhof, Westheim	Augsburg
Heigenbrücken, Laufach, Lohr, Partenstein	Aschaffenburg
Harsdorf, Neuenmarkt, Trebgast	Bayreuth
Breitengüßbach, Burgkundstadt, Ebelsbach, Ebensfeld, Eggolsheim, Gundelsdorf, Hirschaid, Hochstadt, Kronach, Küps, Mainleus, Oberhaid, Oberlangenstadt, Staffelbach, Staffelstein, Stockheim, Zapfendorf, Zeil	Bamberg
Harburg, Nordendorf	Donauwörth
Bayersdorf, Eltersdorf, Forchheim	Erlangen
Altenmuhr, Georgensgmünd, Kronheim, Pleinfeld, Triesdorf, Wassertrüdingen	Gunzenhausen
Marktschorgast, Münchberg, Oberkotzau, Schwarzenbach, Stambach, Untersteinach	Hof
Darching, Deisenhofen, Miesbach, Sauerlach, Thalham, Westerham .	Holzkirchen
Aitrang, Biessenhofen, Buchloe, Pforzen, Ruderatshofen, Westererringen	Kaufbeuren
Betzigau, Dietmansried, Günzach, Häusing, Immenstadt, Oberdorf, Oberstaufen, Waltenhofen, Wilpoldsried	Kempten
Harbatzhofen, Hergatz, Obereitenau, Röthenbach, Schlachters . . .	Lindau
Altenstadt, Fellheim, Grönnenbach, Heimertingen, Kellmünz	Memmingen
Gauting, Großhesselohe, Lochhausen, Maisach, Mittersendling, Nanhofen, Olching, Pasing, Planegg, Starnberg	München
Burgau, Günzburg, Illertießen, Leipheim, Nersingen, Offingen, Senden, Vöhringen	Neu-Ulm
Dürrenzimmern, Möttingen, Oettingen	Nördlingen
Fürther-Kreuzung, Roth, Schwabach	Nürnberg
Aibling, Brannenburg, Bruckmühle, Endorf, Fischbach, Heufeld, Kiefersfelden, Kolbermoor, Oberaudorf, Prien, Raubling, Stephanskirchen	Rosenheim
Bergrheinfeld, Bergtheim, Gädheim, Haßfurt, Obertheres, Schonungen, Weigolshausen	Schweinfurt
Bergen, Bernau, Freilassing, Lauter, Teisendorf, Ueberſee	Traunstein
Carlstadt, Gemünden, Retzbach, Rottendorf, Seligenstadt, Veitshöchheim, Wernfeld	Würzburg

Sachsen.

Crimmitzschau, Gößnitz, Herlasgrün, Kieritzsch, Mehltheuer, Reichenbach im Voigtlande, Reuth, Werdau	Altenburg
Bischofswerda, Budissin (Bautzen), Herrnhut, Königstein, Krippen (Schandau), Löbau, Ober-Oderwitz, Pirna, Radeberg, Reichenbach bei Görlitz	Dresden
Klingenberg-Colmnitz, Tharandt	Freiberg
Oelsnitz	Plauen

Digitized by Google

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tax- und Vermittelungsstationen:
Coswig, Döbeln, Luppa-Dahlen, Mittweida, Oberlichtenau, Oschatz, Ostrau, Pristewitz, Stauchitz, Waldheim, Wurzen	Riesa
Aue, St. Egidien, Hohenstein, Lugau, Meerane, Schwarzenberg, Stein, Wiesenburg, Wüstenbrand	Zwickau in Sachsen

Hannover.

Burg-Lesum, Osterholz-Scharmbeck, Stubben, Vegesack	Bremen
Burgdorf, Eschede, Suderburg, Uelzen, Unterlüß	Celle
Alfeld, Algermissen, Banteln, Bückeburg, Elze, Freden, Haste, Kirchhorsten, Lehrte, Minden, Nordstemmen, Peine, Sarstedt, Stadthagen, Wunstorf	Hannover
Dransfeld, Kreiensen, Münden, Nörten, Northeim, Salzderhelden . .	Göttingen
Lathen, Meppen, Rheine, Salzbergen	Lingen
Bevensen, Bienenbüttel, Hohnstorf, Winsen	Lüneburg
Eistrup	Nienburg
Bünde, Hörstel, Ibbenbühren, Löhne, Melle	Osnabrück
Achim, Sebaldsbrück	Verden

Württemberg.

Mögglingen, Goldshöfe	Aalen
Essendorf, Schussenried	Biberach
Plochingen	Eßlingen
Lorch	Gmünd
Geißlingen, Süßen	Göppingen
Besigheim, Laufen am Neckar, Weinsberg	Heilbronn
Bietigheim, Maulbronn, Mühlacker, Sersheim	Ludwigsburg
Waldenburg	Oehringen
Aulendorf	Ravensburg
Metzingen, Nürtingen	Reutlingen
Amstetten, Beimerstetten, Erbach, Laupheim, Lonsee	Ulm

Baden.

(Bereits im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift S. 221 mitgetheilt; vergl. auch S. 34 dieses Heftes.)

Mecklenburg.

Boitzenburg, Brahlsdorf, Grabow, Pritzier	Ludwigslust

Digitized by Google

Dem Verein nicht angehörige Telegraphen-Anlagen in Deutschland.

Friedrich-Wilhelms-Nordbahn. Die Direction der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms-Nordbahn hat den ermäßigten Tarif von 8 Sgr. für die einfache Depesche von 20 Worten und 4 Sgr. für jede weiteren 10 Worte mit dem 4. Januar d. J. in Kraft treten lassen.

Cöthen-Bernburg. Auch die Herzoglich Anhaltische Eisenbahn hat den ermäßigten Tarifsatz von 8 Sgr. pro einfache Depesche mit Steigerung um 4 Sgr. für jede weiteren 10 Worte seit dem 15. Januar für die Linie Cöthen-Bernburg eingeführt.

Holstein. Zu Hamburg, Altona, Neumünster, Plön, Kiel, Rendsburg und Neustadt bestehen jetzt Holsteinsche Staats-Telegraphenstationen; die ersteren 6 seit dem 9. Januar, die zu Neustadt seit Ende Februar d. J.

Die Gebühren für Beförderung auf den Holsteinschen Telegraphenlinien betragen von Hamburg ab:

nach Altona 4 Sgr.,
nach den anderen Holsteinschen Staats-Telegraphenstationen 8 Sgr.

für die einfache Depesche von 20 Worten und die Hälfte dieser Gebührensätze — also 2 resp. 4 Sgr. — für jede weiteren 10 Worte. Bei der Correspondenz zwischen diesen Stationen und dem Vereinsgebiet kommt für die vereinsländischen Strecken der neue ermäßigte Vereinstarif in Anwendung.

Für die vereinsländische und internationale Correspondenz mit den Holsteinschen Eisenbahn-Telegraphenstationen Elmshorn, Glückstadt und Itzehoe bleibt dagegen der ältere Vereins-Zonentarif mit 12 Sgr. pro Zone in Anwendung.

Bei der Weiterbeförderung von Depeschen per Post kommt ein fester Portosatz von 4 Sgr. zur Erhebung, bei der Bestellung per Expresse oder per Estafette dagegen die wirklich erwachsenen Auslagen, deren Betrag auf telegraphischem Wege der Aufgabestation zurückgemeldet wird. Für die Weiterbeförderung per Eisenbahn-Betriebstelegraph bleiben die bisher festgesetzten Gebühren in Anwendung.

Sachsen-Weimar. Die Beförderungsgebühr der Telegraphenlinie zwischen Neustadt an der Orla und Weida ist auf 4 Sgr. pro einfache Depesche von 20 Worten und 2 Sgr. für jede weiteren 10 Worte herabgesetzt worden.

Digitized by Google

Telegraphen-Linien und Stationen im Auslande.

Belgien. Zu Anthée, Antoing, Jodoigne, Lanaeken, Lanklaer, Overpelt, Peruwelz, Perwez, Philippeville, Waterloo und Wellin sind am 1. Januar und zu Aubel, Boussu, Herve und Luttre am 20 April belgische Telegraphenstationen eröffnet worden.

Von denselben haben Boussu und Luttre vollen Tagesdienst, die übrigen beschränkten Tagesdienst.

Die Zonenlage dieser Stationen ist folgende:

Wellin liegt von allen belgischen Grenzpunkten in der 1sten Zone;

Anthée, Jodoigne, Perwez liegen von dem luxemburgischen Grenzpunkte in der 2ten, von den übrigen Grenzpunkten in der 1sten Zone;

Aubel, Herve, Lanaeken, Lanklaer, Overpelt liegen von den preußischen und den niederländischen Grenzpunkten in der 1sten, von den französischen und von dem luxemburgischen Grenzpunkte in der 2ten Zone;

Luttre und Waterloo liegen von den französischen und den niederländischen Grenzpunkten in der 1sten und von dem luxemburgischen und von den preußischen Grenzpunkten in der 2ten Zone;

Antoing, Boussu, Peruwelz, Philippeville endlich liegen von den französischen Grenzpunkten in der 1sten, und von den übrigen belgischen Grenzpunkten in der 2ten Zone.

Dänemark. Nachdem durch die Kriegsverhältnisse der directe telegraphische Verkehr zwischen Deutschland und Dänemark unterbrochen worden, können Telegramme nach den Stationen auf den dänischen Inseln vorläufig nur noch über Rußland und Schweden an ihren Bestimmungsort gelangen. Das Nähere über dieser Beförderungsweg siehe unter „Schweden".

Die Telegraphirungsgebühr der schwedisch-dänischen Unterseestrecke Helsingborg-Helsingör ist seit dem 1. Februar auf 8 Sgr. pro einfache Depesche von 20 Worten und 4 Sgr. mehr für jede weiteren 10 Worte herabgesetzt worden.

Zu Kallundborg auf der Insel Seeland und zu Nibe in der Nähe von Aalborg in Jütland sind Privattelegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden. Erstere liegt von Helsingör in der 2ten und von Hamburg in der 3ten Zone. Die Station Nibe dagegen, welche indeß zur Zeit nicht auf telegraphischem Wege zu erreichen ist, von Hamburg in der 4ten und von Helsingör in der 3ten Zone.

Frankreich. In Frankreich sind Staats-Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden zu:

Cavaillon, Dep. Vaucluse,	Senones, Dep. Vosges,
Corbigny, Dep. Nièvre,	St. Junien, Dep. Haute Vienne,
Ornans, Dep. Doubs,	Wesserling, Dep. Haut Rhin.

Die Zonenlage von Wesserling, woselbst sich eine Bahntelegraphenstation befand,

Digitized by Google

die jetzt für die Privatcorrespondenz geschlossen worden, ist bekannt, die der übrigen neuen Stationen folgt unten.

Auf der Insel Dieu, Dep. Vendée ist ferner eine Staats-Telegraphenstation mit vollem Tagesdienst errichtet worden. Die Beförderung der Depeschen zwischen dieser Insel und dem Festlande geschieht mittelst der an der „Pointe du But" bestehenden Semaphorenstation. Für die Bestellung der Depeschen nach allen Punkten der Insel wird eine fixirte Bestellgebühr von 1 Franc erhoben; die mit „Bureau restant" bezeichneten Depeschen sind dieser Bestellgebühr natürlich nicht unterworfen.

Die Stationen Brest, St. Etienne und Montpellier haben halben Nachtdienst (bis Mitternacht) erhalten.

Die Station St. Honoré, Dep. Nièvre, ist geschlossen worden.

In La Coucourde, Dep. Drôme, besteht keine Telegraphenstation mehr; dagegen sind mehrere neue Eisenbahn-Telegraphenstationen für die Privatcorrespondenz eröffnet worden, die mit ihrer Zonenlage in der nachstehenden Tafel aufgeführt sind.

Stationen.	Departements.	Zone von den Grenzpunkten: belgischen	deutschen	schweizer.	sardinisch.	Besondere Bestellgebühr. Frcs.
A. Staats-Telegraphenstationen.						
Cavaillon	Vaucluse	5	4	3	2	—
Corbigny	Nièvre	3	3	2	3	—
Senones	Vosges	3	1	2	3	—
St. Junien	Haute Vienne	4	4	3	4	—
Ile Dieu	Vendée	4	5	4	5	1
Ornans	Doubs	3	2	1	2	—
B. Eisenbahn-Telegraphenstationen.						
Bitschwiller-Thann	Haut Rhin	3	1	1	3	—
Braisne	Aisne	2	2	3	4	—
Havange	Moselle	2	1	2	4	—
Heilles-Mouchy	Oise	2	3	3	4	—
St. Amarin	Haut Rhin	3	1	1	3	—
Willer	Haut Rhin	3	1	1	3	—

Für die Bestellung der Depeschen von der Bahnstation Braisne nach der Stadt dieses Namens kommt eine feste Gebühr von 1½ Frcs. zur Erhebung.

Die Telegraphenstation Villers-Cotterets liegt nicht im Departement Oise, sondern im Departement Aisne.

Großbritannien. Die Telegraphenstation auf Helgoland, welche durch eine submarine Linie mit Westerhever bei Tönningen in Holstein verbunden ist, ist wieder eröffnet worden.

Die Gebühr der Unterseelinie von Westerhever nach Helgoland beträgt 15 Sgr. für die einfache Depesche von 20 Worten. Für die Landstrecke von Hamburg respective

Digitized by Google

Lübeck bis Westerhever ist eine Gebühr von 8 Sgr. pro einfache Depesche zu erheben und ebenso hoch beläuft sich die Gebühr von den preußischen Stationen in Schleswig-Holstein nach Westerhever.

Die Kosten der Weiterbeförderung telegraphischer Depeschen durch recommandirte Briefe von Liverpool oder Queenstown nach Nord-Amerika ist auf 2 Frcs. 50 Ct. = 20 Sgr. erhöht worden. Für die Postbeförderung von Southampton aus nach Nordamerika bleiben die alten Sätze bestehen.

Italien. In Italien sind seit dem 1. December 1863 folgende neue Telegraphenstationen eröffnet worden:

	Zone von den Grenzpunkten.					Zone von den Grenzpunkten.			
	österreich.	schweiz.	franz.	türkischen		österreich.	schweiz.	franz.	türkischen
Capri [1]) Bd.	4	5	3	5	Riola E Bd.	1	2	2	7
La Maddalena Bd. . .	4	5	1	8	S. Giorgio di Piano E Bd.	1	2	3	7
S. Bartolomeo in Galdo	4	4	4	5					
Portoferrajo	2	3	1	7	Camnago E Bd. . . .	2	1	2	7
					Rogoredo E Bd. . . .	2	1	2	7
Castelguelfo E Bd. . .	1	2	2	7	Tavazzano E Bd. . . .	2	1	2	7
Pracchia E	1	2	2	7	Vittuone E Bd. . . .	2	1	2	7

[1]) Fixirte Bestellgebühr 2 Frcs.

Die Zonenlage der Station Portoferrajo ist abgeändert worden, wie oben angegeben. Ferner sind die Telegraphenstationen der Lombardischen Eisenbahn zu Locate di Triulzi und zu Melegnano in die 2te Zone von den österreichischen Grenzpunkten versetzt worden.

Porretta ist jetzt Eisenbahn-Telegraphenstation.

Die Station Perugia hat permanenten Nachtdienst und die zu Girgenti halben Nachtdienst (bis Mitternacht).

Die Stationen Teramo und Piombino haben vollen Tagesdienst und die zu Sorefina und Spoleto beschränkten Tagesdienst erhalten.

Die Stationen Castrogiovanni und Lentini sind provisorisch geschlossen worden.

Für Depeschen nach Malta, Aegypten, Indien ꝛc. ist, in Folge der fortdauernden Unterbrechung der Unterseestrecke Toulon-Ajaccio, die Transitgebühr von den französischen Grenzpunkten bis zum Ausgangspunkte der submarinen Malta-Linie bei Modica seit dem 1. März von 5 auf 7 Zonen erhöht worden.

Kirchenstaat. Von den päpstlichen Stationen haben permanenten Nachtdienst: Civitavecchia, Rom, Terracina, Velletri und Viterbo;

vollen Tagesdienst: Albano, Ceprano und Frosinone;

beschränkten Tagesdienst: Acquapendente, Anagni, Arsoli, Civitacastellana, Corneto, Ferentino, Montefiascone, Tivoli und Veroli.

Digitized by Google

Castelgandolfo ist nur während der jeweiligen Anwesenheit des päpstlichen Hofes in Betrieb.

Porto d'Anzio ist Sommerstation.

Alle diese Stationen sind in die 2te Gebührenzone von sämmtlichen römischen Grenzpunkten gesetzt.

Norwegen. Die Norwegischen Staats-Telegraphenstationen, welche gegenwärtig in Betrieb stehen, sind:

	Zone von Högen.		Zone von Högen.		Zone von Högen.
Aalesund	4	Grimstad	3	Mandal	3
Arendal	2	Hamar	3	Molde	4
Batalden (Fischereist.)	4	Haugesund	4	Moldöen (Fischereist.)	4
Bergen	4	Holmestrand (Januar,		Moß	2
Brevik	2	Febr. u. März Bd.)	2	Porsgrund	2
Christiania	2	Horten	2	Riisör (Oester.-R.)	2
Christiansand	3	Hölen Bd.	2	Sandefjord	2
Christiansund	4	Kallevaag (Fischereist.)	4	Sandösund Bd.	1
Dovre	4	Kinn (Fischereist.)	4	Sarpsborg	1
Drammen	2	Kongsberg Bd.	2	Skien	2
Dröbak	2	Kopervik Bd.	4	Skudesnaes	4
Egersund	4	Kragerö	2	Stavanger	4
Espevaer (Fischereist.)	4	Kulleseid (Fischereist.)	4	Svelvik Bd.	2
Farsund	3	Langesund Bd.	2	Throndhjem(Drontheim)	4
Flekkefjord	3	Larsnaes (Fischereist.)	4	Tvedestrand (Januar	
Florö Bd.	4	Laurvik	2	bis März Bd.)	2
Frederikshald Nd.	1	Leervik	4	Tönsberg	2
Frederikstad	1	Leirdalsören	4	Vallö Bd.	2
Frederiksvärn Bd.	2	Lillehammer	3	Veblungsnaes	4
Gjövik Bd. (im Jan.,		Lillesand (Januar, Fe-			
Februar und März)	3	bruar u. März Bd.)	3		

Im internationalen Verkehr dieser Stationen kommen die reglementarischen Bestimmungen, welche in den Artikeln 7 und 8, 13 bis 20 und 24 bis 27 des Brüsseler Vertrages vom 30. Juni 1858 enthalten sind, in Anwendung.

Außer den oben aufgeführten sind auch Staats-Telegraphenlinien an der localen Linie in Lofoten für die internationale Correspondenz alljährlich während der Zeit des Fischfanges eröffnet.

Die Stationen dieser Linie, welche von Mitte Januar bis Mitte April in Betrieb stehen, sind: Balstad, Brettesnaes, Henningsvaer, Reine, Skroven, Stene, Storvaagen, Svolvaer und Sörvaagen.

Depeschen an diese Stationen werden von Throndhjem per Post nach Henningsvaer oder Svolvaer und von hier per Telegraph an die Adreßorte befördert.

Außer dem Postporto ist die Gebühr einer Zone für die Beförderung auf der lokalen Telegraphenlinie zu erlegen.

Von Christiania werden Depeschen an die Eisenbahn-Telegraphenstationen Aarnaes, Blakjer, Dahl, Eidsvold, Fetsund, Frogner, Grorud, Haga, Klöften, Kongsvinger, Lille-

Digitized by Google

strömmen, Sander, Skarnaes, Strömmen, Saeterstöen und Trogstad, und von Hamar an die Bahntelegraphenstationen Berg, Elverum, Grundset, Hjellum und Sande befördert.

Für die Beförderung von Christiania resp. Hamar nach diesen Stationen kommt die folgende Gebühr zur Berechnung:

Für eine Depesche von 25 Worten exclusive 5 Worte für die Adresse 36 Skill. *)
" " " " 50 " " 5 " " " " 66 "
" " " " 100 " " 5 " " " " 96 "

Ostindien-Telegraph. Die Unterseestrecke zwischen Benghazi und Alexandria ist wieder hergestellt, so daß die ganze Linie Malta-Alexandria wieder betriebsfähig ist. Die Gebühr der einfachen Depesche von Malta nach Suez beträgt jetzt 2 Lstr. 3 Sch. 4 D. = 14 Thlr. 13 Sgr. 4 Pf.

In den Depeschen, welche auf den Telegraphenlinien in Indien und auf Ceylon weiter befördert werden sollen, müssen etwa vorkommende Zahlen in Buchstaben geschrieben sein.

Empfänger von Depeschen aus Ostindien, China, Australien ꝛc., welche keine Agenten in Aegypten haben, können sich die sofortige directe telegraph. Zusendung von Suez aus der für sie eingehenden Depeschen sichern, indem sie im Voraus bei der Bank von Aegypten, in London oder in Alexandria, die Summe von 25 L. Sterling deponiren. Von diesem Depositum werden, so weit dasselbe reicht, die Telegraphirungsgebühren von Suez bis zum Adreßorte bestritten; Depeschen für deren Bezahlung nicht mehr der ausreichende Betrag von jenem Depositum vorhanden ist, werden nicht auf telegraphischem Wege weiterbefördert. Die betreffenden aus Indien einlangenden Depeschen müssen in doppeltem Couvert „an den Telegraphist, Suez, Aegypten" adressirt und mit dem Vermerk „Depot" versehen sein. Die Beamten der Bank von Aegypten erlangen keine Kenntniß von dem Inhalt der Depeschen. Die Depositа müssen direct an die Bank von Aegypten und nicht an die Beamten der Telegraphenlinien eingesendet werden.

Der Abgang der Post-Dampfschiffe von Suez nach Ostindien, China und Australien ist für das laufende Jahr folgendermaßen festgesetzt worden:

	für China, Australien u. Calcutta.	für Bombay.	für China und Calcutta.	für Bombay, Galle, Calcutta u. China.
Januar	4	13	20	27
Februar	4	12	19	27
März	6	13	20	27
April	4	13	20	27
Mai	5	12	19	27
Juni	4	12	19	27
Juli	6	13	20	27
August	4	12	19	27
September	4	12	19	28
October	5	12	19	27
November	4	12	19	27
December	5	12	19	28

*) 2⅓ Skilling = 1 Silbergroschen; 21 Skill. = 1 Franc.

Digitized by Google

Portugal. Die zur Zeit in Portugal bestehenden Telegraphenstationen sind folgende:

in der 1sten Zone von den spanischen Grenzpunkten:

Arcos de Valle de Vez	Elvas, Nd.	Portalegre
Amarante	Estremoz	Porto, Nd.
Barcellos	Evora	Valença do Minho
Borba	Foz do Douro	Vianna do Castello
Braga	Guimarães	Villa Nova de Famalicão
Caminha	Peñafiel	Villa Real
Cantareira	Peso da Regua	Villa Viçosa
Chaves	Ponte de Lima	

in der 2ten Zone von den spanischen Grenzpunkten:

Abrantes	Coimbra, Nd.	Necessidades, Nd.
Agueda	Côrtes	Olhão
Ajuda, Nd.	Covilhã	Oliveira d'Azemeis
Aldeia Gallega	Ericeira	Santarem
Aveiro	Faro	Setubal
Barquinha	Figueira da Foz	S. Julião
Barreiro	Guarda	Tavira
Beja	Lamego	Thomar
Belem	Leiria	Torres Novas
Braganza	Lissabon, Nd.	Vendas Novas
Caldas da Rainha	Mafra (Mai bis Oct. Nd.)	Villa-Franca de Xira
Cartaxo	Mertola	Villa Real de Santo Antonio
Cascaes	Mirandella	
Castello Branco	Moncorvo	Vizeu
Cintra (Mai bis Oct. Nd.)	Montemor-o-Novo, Nd.	

Rußland. In Rußland sind mehrere, zum Theil schon früher eröffnet gewesene, Telegraphenstationen für internationale Correspondenz eröffnet worden, die mit ihrer Zonenlage nachstehend aufgeführt sind:

	Eudkuhnen Polangen.	Granitza, Thorn, Myslowitz.	Radziwilow.	Tornea.	Carpineni.
Belgorod, Td.	7	7	6	9	5
Eckenäs, Bd.	4	6	7	5	8
Friedrichshamn, Td.	5	6	7	5	8
Irkutsk, Nd.	21	22	22	21	22
Kamyschlow, Td.	12	13	13	12	13
Krasnojarsk, Nd.	19	20	20	19	20
Kungur, Td.	10	10	10	9	10
Malmüsch, Nd.	9	10	9	9	9
Nowogeorgiewsk, Td.	3	2	4	8	6
Rybinsk, Td.	7	8	7	7	8
Syfran, Nd.	9	9	9	9	8
Ufa, Nd.	10	10	10	10	10
Wiatka, Td.	9	9	9	8	9
Wilkomir, Td.	2	4	5	7	6
Wolsk, Td.	9	9	8	9	8
Wytegra, Nd.	7	8	8	6	9

Digitized by Google

Schweden. Am 30. März d. J. ist eine Postdampfschiffsverbindung zwischen Lübeck (Travemünde) und Malmoe eröffnet worden.

Die Dampfschiffe, welche von Travemünde: Sonntag, Montag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag zwischen 5 und 7 Uhr Abends abgehen und daselbst Sonntag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag und Sonnabend gegen 5 Uhr Morgens eintreffen, sollen auch zur Beförderung telegraphischer Depeschen nach und von Schweden, Norwegen und Dänemark benutzt werden.

Telegramme, welche mit den Schiffen Beförderung erhalten sollen, sind nach Lübeck zu dirigiren und mit dem dienstlichen Zusatze „via Lübeck-Malmoe" zu versehen. Die Weiterbeförderung erfolgt alsdann bis Malmoe per Dampfschiff und demnächst per Telegraph bis zur Adreßstation.

Die Beförderungsgebühren setzen sich zusammen:

1) aus der tarifmäßigen Telegraphirungsgebühr für die Beförderung von der Aufgabestation bis Lübeck, nach dem Tarife von Hamburg, unter Zugrundelegung der Zonen des Brüsseler Vertrages und des Einheitssatzes von 12 Sgr. bei der vereinsländischen und internationalen Correspondenz;
2) aus der Telegraphirungsgebühr der Strecke Lübeck-Travemünde von 6 Sgr. für die einfache Depesche;
3) aus dem Seeporto von 8 Sgr., und
4) aus den schwedischen, resp. norwegischen oder dänischen Gebühren.

Bei der Correspondenz mit den schwedischen und norwegischen Stationen kommen ad 4) von Malmoe aus dieselben Zonenzahlen in Rechnung, welche für die Beförderung von Helsingborg aus gelten. Für die Correspondenz nach Helsingborg selbst wird von Malmoe ab die Gebühr einer Zone berechnet.

Für Depeschen nach Dänemark ist die Gebühr ad 4) von Malmoe aus wie folgt:

nach Helsingör	— Thlr. 20 Sgr.
= Fredensborg, Frederiksborg, Frederikssund, Holbäck, Jägerspriis, Kjoege, Kopenhagen und Skodsborg	1 = 2 =
= Bogense, Faaborg, Kallundborg, Korsör, Maribo, Nakskow, Nestved, Nyborg, Nykjöbing a. F., Odense, Rudkjöbing, Sarkjöbing, Slagelse, Stege, Stubbekjöbing, Svendborg und Vordingborg	1 = 14 =
= Aeroeskjöbing, Assens, Marstal, Middelfahrt, Sonderburg	1 = 26 =

für die einfache Depesche von 20 Worten.

Während der Dauer der Separatverbindung haben die Stationen Lübeck, Travemünde und Malmoe permanenten Nachtdienst.

Schweiz. In der Schweiz sind mehre neue Telegraphenstationen errichtet worden, die mit ihrer Zonenlage in der nachstehenden Tafel aufgeführt sind:

Digitized by Google

Stationen.	Kanton.	Zone von den deutschen Grenzpunkten.	Zone von den französisch. Grenzpunkten.	Zone von den italienisch Grenzpunkten.	Bestellgebühr. Frc.
Pfäffikon 1. Januar 1864 . .	Zürich	1	1	2	—
Landquartau 1. Januar . . .	Graubünden	1	2	1	—
Andeer 1. Februar	Graubünden	1	2	1	—
Neumünster 1. März	Zürich	1	1	2	—
Utzwyl 1. April	St. Gallen	1	2	2	—
Gersau 15. April	Schwyz	1	1	1	—
Aadorf E 1. Mai	Thurgau	1	2	2	½
Buchs E 1. Mai	St. Gallen	1	2	1	½

Depeschen nach den letztgenannten beiden neuen Bahntelegraphenstationen unterliegen einer festen Bestellgebühr von ½ Franc.

In den Bahnhöfen der Vereinigten Schweizer Bahnen zu Altstätten, Chur, Glarus, Rapperschwyl, Rorschach und Wyl sind seit dem 1. Mai Aufgabebüreaux für Privatdepeschen eingerichtet worden.

Spanien. In Spanien sind seit dem November vorigen Jahres neue Telegraphenstationen eröffnet worden zu:

Alfaro, Bd.	Cañaveral, Bd.	Jaca, Td.
Ayerbe, Bd.	Canfranc, Nd.	Laredo, Bd.
Calahorra, Bd.	Espinar, Nd.	Sigüenza, Td.

Die Station Sigüenza ist an die Stelle der dahin verlegten Station Alcolea del Pinar getreten und Espinar an die Stelle der ebenfalls verlegten Station San Rafael.

Von diesen neuen Stationen liegen:
in der 2ten Zone von den französischen Grenzpunkten:
Alfaro, Ayerbe, Calahorra, Canfranc, Jaca, Laredo;
in der 3ten Zone: Espinar und Sigüenza, und
in der 4ten Zone: Cañaveral.

Türkei. Zu Janina, Serres und Volo sind türkische Telegraphenstationen errichtet worden, Serres mit beschränktem Tagesdienst, die anderen beiden mit vollem Tagesdienst.

Die Zonenlage dieser Stationen ist folgende:

Digitized by Google

	Zone von den Grenzpunkten bei:							
	Verfserowa, Ober-Tömös, Nemerie-jeny, Michaleny, Carpinent.	Belgrad.	Metkovich.	Castellastua.	Avlona.	Rustschuk, Tultscha.	Missa, Widdin.	Cap Hellas.
Janina, Td.	6	5	—	3	2	5	4	4
Serres, Bd.	4	4	—	4	3	3	3	3
Volo, Td.	5	4	—	4	3	4	3	3

Constantinopel ist in die 5te Zone von dem Grenzpunkte Castellastua versetzt worden.

Während der, noch andauernden, Unterbrechung der submarinen Linie Gallipoli-Chios werden die Depeschen von Gallipoli nach Athen wöchentlich 2mal — Mittwochs und Donnerstags — per Post befördert.

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redacteur Dr. P. W. Brix. Verlag von Ernst & Korn.

Heft III, IV und V. Jahrgang XI. 1864.

Einige Untersuchungen, die auf der Versuchslinie der schwedischen Telegraphenverwaltung angestellt worden sind.

Von C. A. Nyström,
Telegraphen-Stations-Director zu Oerebro in Schweden.

(Hierzu die Kupfertafel VIII.)

Hauptsächlich um die Ursache des Stromverlusts auf den Telegraphenlinien zu erforschen, sowie auch den relativen Vorzug verschiedener Arten von Isolatoren bestimmen zu können, wurde im Laufe des vorigen Jahres eine Versuchslinie in der Nähe der Telegraphenstation Oerebro eingerichtet.

Weil die Ursache der Schwächung des Stromes eine zwiefache sein kann:

1) Leitung über (oder durch) die Isolatoren, und

2) directe Leitung vom Drath selbst in die (feuchte) Luft;

so war die erste Frage:

Zu ermitteln, in wie weit der Strom auf dem einen oder auf dem anderen oder auf diesen beiden Wegen vom Drath abgeleitet wird.

Zu diesem Zwecke wurden zwei Reihen von je 100 Telegraphenstangen einander gegenüber in einem Abstand von 300 Fuß aufgestellt. Der Abstand zwischen den Stangen jeder Reihe = 6 Fuß. 200 Isolatoren wurden an der inneren und ebenso viele Isolatoren derselben Construction und desselben Materials (grünes Glas) an der äußeren Seite der Stangen angebracht. Die 200 Isolatoren der inneren Seite wurden durch einen langen, in Zickzack über

Digitized by Google

das Feld hinausgespannten, die 200 Isolatoren der äußeren Seite durch einen kurzen Drath, wie es die schematische Figur 1 auf Tafel VIII näher zeigt, verbunden.

Es ist nun klar, daß die Ableitungen von den inneren Isolatoren nebst deren längeren Drath nicht kleiner als die von den äußeren Isolatoren nebst deren kürzeren Drath sein können.

Wäre die Ableitung von den inneren Isolatoren gleich der von den äußeren Isolatoren nebst ihren Dräthen, so findet von dem Theile des längeren Drathes, um welchen dieser länger ist als der andere, keine Ausströmung der Elektricität statt.

Wäre aber die Ableitung von den inneren Isolatoren größer als die von den äußeren Isolatoren, so würde der Unterschied der Ausströmung der Elektricität vom Drathe in die feuchte Luft beizumessen sein.

Wenn nun das eine Ende Eines von diesen Dräthen mit dem +Pol einer Batterie, deren anderer Pol an Erde gelegt ist, verbunden wird und das andere Ende isolirt bleibt, so entsteht ein Strom, dessen Stärke von der Beschaffenheit der Isolation abhängt. Bei vollkommen fehlerfreien Isolatoren und wenn der Drath nirgends mit der Erde oder mit den Stangen in Berührung kommt, ist dieser Strom indeß zu schwach, um mit der Boussole gemessen werden zu können. Ebenso ist in diesem Fall der Widerstand der Linie so groß, daß man ihn mit dem Rheostat nicht messen kann.

Die Bestimmung der Widerstände der beiden am anderen Ende isolirten Leitungen in Rheostat-Einheiten ist indeß auch nicht erforderlich; die Kenntniß des Verhältnisses zwischen diesen beiden Widerständen genügt, um beurtheilen zu können, wie stark die directe Ableitung vom Drath in die feuchte Luft ist. Es kann daher die erforderliche Messung, ohne Anwendung der Rheostaten, dadurch geschehen, daß man die eine Linie mit der einen, die andere Linie mit der anderen Multiplicator-Abtheilung eines Differentialgalvanometers verbinden, das so eingerichtet ist, daß die Zahl der Windungen jeder Abtheilung bei der Messung verändert werden kann.

Die Figur 1, in der w und w' die veränderlichen Windungen der Galvanometer-Abtheilungen bezeichnen, zeigt die Anordnung des Experiments näher.

Wenn nun die beiden Ströme nicht gleich stark sind, d. h. wenn die Galvanometernadel nicht auf 0 einspielt, so wird die Zahl der Windungen der Abtheilung, deren Drath vom stärkeren Strome durchgeflossen ist, vermindert, oder auch die Zahl der Windungen der anderen Abtheilung vergrößert, bis die Nadel auf 0 bleibt.

Wenn L und L' die Widerstände der an den Linien L und L' vorhandenen Ableitungen sind, wenn w und w' ferner die Zahlen der angewandten Windungen (von denen eine jede gleich großen Einfluß auf die Nadel und gleich großen Widerstand hat), und wenn S und S' die resp. Stromstärken bezeichnen, so muß

$$S : S' = w' : w.$$

Weil aber w und w' auch die Widerstände der angewandten Windungen bezeichnen können, hat man auch

$$S : S' = L' + w' : L + w.$$

Mithin ist:

$$w' : w = L' + w' : L + w \text{ oder}$$
$$w'L + ww' = wL' + ww', \text{ woraus}$$

Digitized by Google

$$w'L = wL' \text{ und}$$
$$L : L' = w : w'.$$

Da nun der Widerstand einer (gut isolirten) abgebrochenen Linie dem Isolationsvermögen derselben Linie proportional ist; so ist mithin auch

die Zahl der Windungen, die angewandt werden muß, um die Nadel auf 0° zu halten, dem Isolationsvermögen der mit diesen Windungen verbundenen Linie proportional.

Das zu den Experimenten verfertigte Differentialgalvanometer wurde folgendermaßen eingerichtet:

16 übersponnene Leitungsdräthe aus feinstem Kupferdrath wurden gleichzeitig um die Nadel aufgewunden. Nachdem die Wirkungen der verschiedenen Dräthe auf die Nadel geprüft und die Dräthe nach der Größe dieser Wirkungen nummerirt waren, wurden die ersten 4 Dräthe (von der stärksten Wirkung) mit den letzten 4 in der Weise verbunden, daß alle diese 8 Dräthe eine zusammenhängende Abtheilung von Windungen um die Nadel bildeten. Das eine Ende dieser Abtheilung wurde mit der Scheibe a, das andere mit der Scheibe 8 in dem zum Galvanometer gehörendem Stromtheiler (Taf. VIII, Fig. 2) verbunden. Auf ähnliche Weise wurden die Dräthe Nr. 5, 6, 11 und 12 mit einander vereinigt, und die Enden dieser Abtheilung mit den Scheiben 8 und 4 verbunden. Die Dräthe Nr. 7 und 10, mit einander vereinigt, wurden zwischen den Scheiben 4 und 2, der Drath Nr. 8 zwischen den Scheiben 2 und 1, und der Drath Nr. 9 zwischen 1 und 1a' eingesetzt.

Nachdem die Abtheilungen auf diese Weise gebildet und mit dem Stromtheiler verbunden waren, hatte man nur eine geringe Correction nöthig, um die Wirkung der verschiedenen Abtheilungen auf die Nadel in gehörige Proportionalität zu bringen. Dagegen mußte eine nicht unbedeutende Menge von Neusilberdrath außer den Windungen angewandt werden, um auch die Widerstände in dieselbe Proportionalität zu bringen.

a und a' sind die Contactschrauben, mittelst deren die Linien L und L' mit dem Instrument in Verbindung gesetzt werden; an die Mittelscheibe K ist die Leitung von der Batterie geführt. Außerdem ist ein Stromwender am Instrument angebracht, damit (bei Luftelektricität) die Richtung der Ströme umgekehrt werden kann.

Ein Jeder, der mit der Telegraphie etwas vertraut ist, sieht ohne Zweifel leicht ein, wie man durch Anwendung eines Stöpsels zwischen der Mittelscheibe und einer von den äußeren Scheiben die Batterie mit einer beliebigen äußeren Scheibe verbinden und durch Stöpsel zwischen zwei oder mehrere von den äußeren Scheiben eine oder mehrere Abtheilungen aus der Leitung ausschalten kann, wodurch die erforderliche Variation hinsichtlich der Zahl der Windungen sich leicht erzielen läßt.

Die Gesammtzahl aller Windungen ist etwa 8000.

Wie oben gesagt worden ist, rührt (unter der obigen Annahme) die Differenz in der Ableitung von der Differenz in der Drathlänge her. Hierdurch wird folglich nicht bekannt, wie viel von der Ableitung ausschließlich am Drathe und wie viel an den Isolatoren stattfindet, weil die Ableitung der äußeren Linie L' die Summe der Ableitungen von den Isolatoren und der von dem kurzen Drath ist. Vielleicht ist auch die Ableitung von dem Theile des Draths, der den Stangen am nächsten ist, vergleichsweise sehr groß, weil hier der Strom

Digitized by Google

einen kurzen Weg nach den Stangen hat, über welche, besonders beim Regen, eine gute Leitung zur Erde ist.

Um den Drath vollständig eliminiren zu können, wurde eine dritte Reihe von Isolatoren den früheren ganz gleich, an den Stangen befestigt und auf diesen Isolatoren 3 Dräthe mit L' parallel aufgelegt. Wir wollen diese Linie mit L'' bezeichnen.

Die Differenz in der Ableitung zwischen L'' und L' muß den beiden Dräthen, welche L'' mehr hat als L', zugeschrieben werden. Die Hälfte dieser Differenz repräsentirt folglich die Ableitung von einem kurzen Drath.

Schließlich hat man auch zu bemerken, daß, weil die Experimente nicht auf dem Felde angestellt werden konnten, eine Leitung von diesem nach der Station für alle 3 Linien hinzukommt. Die Länge dieser Leitung beträgt etwa 700 Fuß. Ferner hat man auch noch den Abstand zwischen den beiden Stangen-Reihen, 300 Fuß, zuzurechnen, weil auch hier die kürzeren Linien L' und L'' eine Drath-Verlängerung bekommen haben. Diese Verlängerung ist folglich zu 1000 Fuß zu schätzen.

Wenn man die Ableitung vom Drath L, der etwa 60000 Fuß lang ist, kennt, so ist es auch sehr leicht die Ableitung der oben genannten Drath-Verlängerung zu finden. Diese Ableitung ist nämlich $\frac{1}{60}$ von der der Linie L.

Obgleich die Einrichtung der Versuchslinie schon im Monat Mai angefangen wurde, konnte ich doch nicht früher als im November zuverlässige Beobachtungen anstellen. Die sehr große horizontale Spannung des Drathes L, welche bewirkte, daß bald die eine, bald die andere Stange aus der Linie gerückt, und in Folge dessen die Isolatoren losgerissen wurden, und die Dräthe in Berührung mit den Stangen oder mit der Erde kamen, war die hauptsächlichste Ursache dieser Verzögerung. Die Größe dieser Spannung wird aus der Formel

$$S = 2\left(\frac{d^2}{8h} + \frac{h}{6}\right)t,$$

worin

S die Spannung,
d den Abstand zwischen den Stangen = 300 Fuß,
h die Senkung des Drathes = 10 Fuß, und
t das Gewicht eines Fußes des Drathes = $\frac{7}{100}$ Pfund

bezeichnet, sehr leicht gefunden. Außerdem muß hierbei in Betracht genommen werden, daß die Stange ein 14 Fuß langer Hebel ist, von dem 3 Fuß im Erdboden stehen. Durch Anbringung eines Eisendrath-Ankers an jede Stange, welcher an einem eingegrabenen Stück Holz befestigt ward (s. Figur 3) wurde endlich das erforderliche Feststehen erhalten.

Die folgenden Beobachtungen sind vom 2. November bis 25. December bei Regen und nebeligem Wetter angestellt worden.

Digitized by Google

	Ableitung auf der Linie		
	L (langer Drath)	L' (kurzer Drath)	L'' (3 Dräthe)
	2	1	1,14
	2,3	1	1,14
	2,3	1	1,6
	2,3	1	1,8
	1,25	1	1,6
	3	1	2
	2,67	1	1,5
	2,5	1	1,8
	2,67	1	2
	4	1	2
	1,6	1	1,3
	2,3	1	1,23
	2,6	1	1,14
	1,6	1	1,1
	1,5	1	1
	1,7	1	1
	3	1	1,6
	2	1	0,9
	3	1	1,3
	2,7	1	1,3
	1,5	1	0,9
	2	1	1,8
	2,3	1	1,3
Mittel	2,3	1	1,41

Wie früher gesagt worden, müssen wir $\frac{1}{20}$ von der Ableitung der Linie L, d. h. 0,04 von diesen drei Mittel subtrahiren. Man erhält dann resp. 2,26, 0,96 und 1,37. Wenn wir diese drei Zahlen mit 0,96 dividiren (um wieder L' als Einheit zu bekommen), erhalten wir die folgenden Ableitungen:

für L 2,35,
„ L' 1,
„ L'' 1,43.

Wenn wir nun die Differenz 1,43 — 1 = 0,43 mit 2 theilen, erhalten wir 0,21 als Ableitung für den kurzen Drath L'. Die Ableitung der Isolatoren L' beträgt folglich 1 — 0,21 = 0,79, wenn die Ableitung der Isolatoren L + der des langen Drathes = 2,35 ist. Weil aber diese Isolatoren ebenso stark wie die anderen ableiten dürften, so kommt von der letzgenannten Zahl:

1,56 auf die directe Ableitung vom Drath in die (feuchte) Luft und
0,79 auf die Ableitung über (oder durch) die Isolatoren.

Nun ist aber der Abstand zwischen den beiden Reihen von Stangen — 300 Fuß — nahe doppelt so groß als der auf unseren Telegraphenlinien gewöhnliche. Folglich können wir sagen, daß auf den Telegraphenlinien 0,78 die directe Ableitung vom Drath sei, wenn 0,79 die Ableitung von den beim Experiment angewandten Isolatoren ist, d. h. die Ableitung vom Drath und die von den Glasisolatoren sind gleich groß.

Digitized by Google

Wenn man Isolatoren anwendet, die besser oder schlechter als die gedachte Sorte isoliren, so wird auch der Antheil des Drathes an der Total-Ableitung verhältnißmäßig größer oder kleiner.

Alle hier angeführten Experimente sind bei schlechtem Wetter (Regen, Nebel u. dgl.) angestellt worden. Bei heiterer Luft wird das Verhältniß ein ganz anderes. Die unbedeutende Ableitung des Stromes die dann erfolgt, rührt fast ausschließlich von directer Ausstrahlung vom Drathe her. In diesem Falle wird oft $\frac{15}{16}$ der Ableitung vom Drath abgeleitet, während nur $\frac{1}{16}$ über (durch) die Isolatoren geht. — Je schlechter das Wetter ist, um so mehr nähern sich diese beiden Ableitungen der Gleichheit.

Das Instrument war hinreichend empfindlich, um von den schwachen Strömen, die in diesen Leitungsketten mit enormen Widerstande circulirten, afficirt zu werden. Jeder auf der Linie entstandene wesentliche Fehler ist bei der Beobachtung sehr leicht bemerkt worden. Wenn z. B. ein Drath der kürzeren Linien (bei feuchtem Wetter eine Stange berührte, wurde die Ableitung auf dieser Linie um 12 mal vergrößert (d. h. eine Berührung zwischen dem Drath und einer Stange leitet ebenso viel als 2400 Isolatoren ab). Aber außerdem wurde auch die ganze Versuchslinie täglich besichtigt. — Diese Experimente werden jedoch nach Ablauf des Winters ohne Zweifel fortgesetzt werden, um eine größere Menge in verschiedenen Jahreszeiten angestellte Beobachtungen zu erhalten.

Nachdem ich nun das Wesentliche der Versuche angegeben habe, welche bisher auf der Experimentallinie angestellt worden sind, um das Verhältniß zwischen der directen Ableitung vom Drath und der über (oder durch) die Isolatoren zu bestimmen; wende ich mich nun zum anderen Zweck der Linie: die Ermittelung des Verhältnisses zwischen verschiedenen Arten von Isolatoren.

Außer den schon genannten Isolatoren aus Glas wurden vier Sorten von Porcellan-Isolatoren angewendet, nämlich:

200 Isolatoren aus unechtem Porcellan (Fayence) } mit eisernen Glocken bekleidet,
200 " " echtem " }
200 " " " " (schwedische Fabrikation),
200 " " " " (dänische ").

Die Figuren 4 bis 7 auf Tafel VIII zeigen die Formen dieser Isolatoren, nämlich:

Figur 4 die Form der Glasisolatoren,
" 5 " " " unechten Porcellanisolatoren
" 6 " " " echten " (mit Eisen)
" 7 " " " " " (schwedische Fabrikation)
" 8 " " " " " (dänische ")

Die zweite Sorte (Fig. 5) zeigte sich schon bei den ersten Versuchen für den telegraphischen Zweck unbrauchbar. Auch hatten die Construction und das Material dieser Isolatoren schon vor Beginn der Versuche wenig Vertrauen erweckt. Bei Abnahme der umgebenden eisernen Glocken wurden die Ableitungen bei jedem Regen noch größer. — Durch Trocknen und Wägen dieser Isolatoren verloren dieselben 10—20 Gramme pro Stück an Gewicht, d. h. es konnte eine Wassermenge von etwa $\frac{1}{2}$ Cubikzoll pro Stück aus denselben ausgetrieben werden!

Digitized by Google

Die übrigen Sorten erwiesen sich dagegen als sehr gute Isolatoren. Das Ableitungsverhältniß zwischen denselben ist aus folgenden Beobachtungen ersichtlich.

	Ableitung von den Isolatoren Figur Nr.			
	4	6	7	8
	1	0,4	0,75	0,125
	1	0,25	—	0,125
	1	0,12	0,4	0,25
	1	0,25	0,5	0,3
	1	0,4	0,4	0,25
	1	0,4	0,4	0,3
	1	0,6	0,8	0,4
	1	0,56	0,61	0,43
	1	0,3	0,5	0,25
	1	0,4	0,5	0,25
	1	0,12	0,3	0,1
	1	0,37	0,8	0,34
	1	0,37	0,7	0,3
	1	0,25	0,4	0,2
	1	0,17	0,34	0,14
	1	0,5	0,6	0,25
	1	0,8	1,3	0,5
	1	0,5	0,75	0,25
	1	0,4	0,6	0,3
	1	0,56	0,69	0,2
	1	—	0,75	0,25
	1	0,4	0,5	0,2
	1	0,6	0,6	0,25
Mittel	1	0,4	0,6	0,26

Diese Beobachtungen wurden bei derselben Gelegenheit wie die oben angeführten angestellt. Wie schon erwähnt worden, beträgt die Ableitung von einem kurzen Drath 0,21. Zieht man die letztgenannte Zahl von den vier Mitteln ab, so haben wir:

0,79 — 0,19 — 0,39 und 0,05,

oder nach Division mit 0,79:

1 : 0,24 : 0,50 : 0,06

als Ausdrücke für die resp. Ableitungen von den verschiedenen Sorten von Isolatoren.

Die dänische Fabrikation von Porcellanisolatoren (Figur 8) erweist sich mithin als die vorzüglichste. Da die directe Ableitung vom Drath = 0,78 und die von diesen Isolatoren = 0,06 ist, so sieht man, daß diese Isolatoren hinsichtlich der Isolation fast nichts zu wünschen übrig lassen.

Viel habe ich mich bemüht die Ursache der Verschiedenheit in der Isolation der schwedischen und der dänischen Isolatoren zu finden. (Die Form ist fast dieselbe).

Durch Einlegen der Isolatoren in Wasser oder Aussetzen derselben an die feuchte Luft, Wägen, Trocknen und abermaliges Wägen derselben (oder Stücken von verschiedenen Stellen von den Isolatoren), habe ich keine Veranlassung zur Annahme, daß Wasser in die Masse hineindringen kann, erhalten. Kleine Gewichtsvariationen (Bruchtheile von Milli-

Digitized by Google

grammen) sind freilich im Anfange einer Wägung oft bemerkt worden, aber diese Variationen, die immer innerhalb einiger Minuten von selbst verschwunden sind, können ohne Zweifel einer mit der Temperatur variirenden Feuchtigkeitsbildung auf der Oberfläche zugeschrieben werden.

Um die Masse direct auf Leitungsfähigkeit zu prüfen, habe ich 30 Isolatoren von der Temperatur des Zimmers verkehrt in Wasser von derselben Temperatur gestellt, die inneren Räume derselben ebenfalls mit Wasser gefüllt und durch Kupferdräthe mit einander und mit dem einen Pole der Batterie leitend verbunden, den anderen Pol aber zum äußeren Wasser geführt. Es war dann durchaus kein Strom wahrzunehmen, so lange das Gefäß, worin die Isolatoren sich befanden, unbedeckt blieb. Wenn aber das Gefäß mit einem Filz bedeckt wurde, so lenkte die Nadel bald ab.

Hierdurch ist dargethan, daß durch die Masse selbst keine Leitung stattfindet. Weil wir aber keinen anderen Weg für den abgeleiteten Strom als entweder durch die Masse oder über die Oberfläche der Isolatoren nachweisen können, müssen wir folglich annehmen, daß der abgeleitete Strom seinen Weg über die Oberfläche nimmt. Ein größeres Vermögen, das Wassergas der Luft auf der Oberfläche zu condensiren, möchte demnach das Ableitungsvermögen des schwedischen Fabrikats herbeiführen.

Diese Annahme wird auch dadurch bestätigt, daß der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Arten von Isolatoren in der Oberfläche besteht. Während die Oberfläche der dänischen Isolatoren sehr fein und glatt erscheint, ist die des schwedischen Fabrikats mehr rauh.

Durch directe Versuche (Niederschlagen von Wasserdampf auf die, wie oben angegeben, in Wasser befindliche Isolatoren) habe ich jedoch diese Annahme nicht zu bestätigen vermocht. Vergleichbare „Ableitungen" sind freilich erhalten, aber das Verhältniß zwischen diesen Ableitungen ist sehr variabel gewesen. Je dünner die Feuchtigkeitsschicht war, desto mehr näherte sich das Ergebniß dem auf der Versuchsline gefundenen Verhältniß. Bei einer dickeren Schicht, welche durch Anwendung eines mehr erhitzten Wassers in dem äußeren Gefäß erhalten worden, hat sich die Leitung über die schwedischen Isolatoren sogar schwächer erwiesen. Aber alle diese Experimente sind sehr unsicher. Wenn nur ein Tropfen Wasser beim Einfüllen der Isolatoren auf deren Oberfläche verschüttet worden ist, so ist das Resultat dadurch verändert.

Daß der Unterschied nicht von zufälligen Fehlern Eines oder Mehrerer von den schwedischen Isolatoren herrühre; davon habe ich mich dadurch überzeugt, daß verschiedene Stücke der beiden Isolatorenreihen mit einander verglichen worden sind, wobei immer dasselbe Verhältniß erhalten wurde, wie wenn die ganzen Reihen bei derselben Gelegenheit verglichen worden.

Mit Annahme des ungleichen Condensationsvermögens der Oberfläche als Ursache des ungleichen Isolationsvermögens ist nun die schwedische Fabrikation dahin gerichtet, diese Oberfläche (und vorzüglich den inneren eigentlich isolirenden Theil derselben) so glatt und eben als möglich zu machen.

Obgleich das Isolationsvermögen der schwedischen Isolatoren (Fig. 7) bedeutend kleiner ist als das der dänischen, so folgt hieraus doch nicht, daß jene für telegraphische Zwecke nicht völlig brauchbar sind. Erstens entfällt nämlich, auch bei Anwendung der schwedischen Isolatoren, der größere Antheil der Ableitung (78 : 50) auf den Drath, und zweitens ist diese Ableitung im Vergleich mit der auf den (hiesigen) Telegraphenlinien obwaltenden relativ sehr unbedeutend.

Digitized by Google

Die Ableitung von allen Dräthen (80000 Fuß oder mehr als 3 geogr. Meilen) nebst dessen 1200 Isolatoren (für 9 Meilen hinreichend) der Versuchslinie ist z. B. mehr als 100 Mal kleiner als die Einer von den hiesigen Linien, die in ziemlich gutem Stande und nur 17 Meilen (d. h. dem Drathe nach nur etwa 5 mal und der Zahl der Isolatoren nach 2 mal länger als die Gesammtleitung der Versuchslinie) lang ist: d. h. die Isolation der Versuchslinie ist, wenn man nur der Drathlänge nach vergleicht, relativ mehr als 20 mal besser als die der genannten Telegraphenlinie. Im Vergleich mit der besten von den hiesigen Linien hat sich die Versuchslinie relativ 3 mal besser gezeigt, wenn auch bei dieser Vergleichung keine Rücksicht auf der größeren Zahl der Isolatoren der Experimentallinie genommen, sondern die Vergleichung allein der Drathlänge nach angestellt worden ist. Diese Verhältnisse bestätigen, daß die Grenze der directen Telegraphirung nicht von der Wahl der Isolatoren, sondern von der Aufsicht der Linien wesentlich bedingt ist. Sind die Linien mit diesen Isolatoren versehen und wären gar keine Fehler vorhanden, so könnte der Abstand der directen Telegraphirung so weit hinausgerückt werden, bis die Stromstärke durch den Widerstand des Drathes und der eingeschalteten Instrumente zu sehr vermindert worden; d. h. die Dimensionen der Batterie sollten dann hauptsächlich die Grenze der Telegraphirung setzen.

Meiner Meinung nach kann man daher sagen, daß die Construction der Isolatoren nun sehr vollkommen ist und daß es nicht nöthig ist, sich mit Verbesserungen in dieser Hinsicht, ehe die Isolirung des Drathes von der Berührung mit der Luft bewerkstelligt werden kann, zu beschäftigen. Da indeß diese Experimente bei dienlicher Witterung noch fortgesetzt werden sollen, so behalte ich mir vor, die oben angeführten Ergebnisse den künftigen Beobachtungen gemäß zu ändern.

Hinsichtlich der Instrumente mit welchen die Messungen angestellt worden sind, erlaube ich mir endlich einige Worte zuzufügen. Ein Differential-Galvanometer dieser Construction (mit variabeln Windungen) ist ein in der Telegraphie sehr nützliches Instrument, nicht nur weil dadurch enorme Widerstände mit einander verglichen werden können, sondern auch weil der Rheostat bei Messungen auf den Telegraphenlinien multiplicirt werden kann, wenn man nämlich zum Rheostat eine kleinere Abtheilung von Windungen und zum Widerstand, der gemessen werden soll, eine größere Abtheilung setzt. Mit einem Rheostat von circa 80 geogr. Meilen Widerstand (die Größe der schwedischen Rheostaten) kann man folglich Widerstände bis zu 1200 Meilen direkt messen. Diese sehr großen Widerstände kommen beim Messen des Widerstandes der „offenen" Linie um die Lage und Größe einer unvollkommenen Zwischenberührung oder Erdleitung zu finden, sowie auch beim Bestimmen der Beschaffenheit der Isolation einer Linie: nach den Methoden, die ich früher in dieser Zeitschrift (Heft 3—5 des Jahrg. X) beschrieben habe — sehr oft vor.

Nachschrift der Redaction.

Wir begrüßen den vorstehenden Aufsatz als eine sehr erfreuliche Erscheinung, insofern der Herr Verfasser zum Studium der Strom-Ableitung von den Telegraphenlinien den Weg

Digitized by Google

eingeschlagen hat, der uns der einzige richtige erscheint: auch wir sind der Meinung, daß nur directe Versuche an besonderen Versuchslinien über dieses noch so dunkele Thema mit der Zeit Aufklärung verschaffen können.

Was indeß die Resultate betrifft, welche so wenig mit den Ansichten harmoniren, welche bisher ziemlich allgemeine Geltung fanden und welche auch an sich aus theoretischen Gründen wahrscheinlich erscheinen (daß nämlich die Ableitung vom Drathe in die feuchte Luft sehr unerheblich sei) — so mag uns der Herr Verfasser das freimüthige Bekenntniß nicht übeldeuten, daß wir durch seine Versuche noch nicht überzeugt sind, wennschon wir keinen bestimmten Anhalt besitzen, die Richtigkeit derselben anzugreifen. Versuche ähnlicher Art — Vergleichung des Isolationsvermögens verschiedener Isolatoren — nur in weit kleinerem Maaßstabe und unter weit weniger günstigen Verhältnissen, auch nach einer etwas anderen Methode ausgeführt, mit denen der Schreiber dieses vor einem Jahre beschäftigt war, haben denselben genugsam gelehrt, wie außerordentlich schwierig derartige Versuche sind, wie viele unbedeutende Nebenumstände wesentlichen Einfluß auf das Resultat haben und wie leicht ein Irrthum möglich ist.

Es würde der Telegraphie sicherlich ein großer Dienst geleistet, wenn die Versuche fortgesetzt und auch an anderen Orten wiederholt würden. Wünschenswerth wäre es, wenn dabei die Einrichtung so getroffen werden könnte — etwa durch Anwendung gut isolirter Guttaperchadräthe zu den Zuleitungen —, daß die immerhin unsichere Correction wegen der Zuleitungen überflüssig würde. Auch möchte es sich empfehlen, die lange Zickzackleitung **L** zu theilen und die Hälften sowohl unter sich, als auch einzeln, und schließlich ihre Summe mit der kurzen Leitung **L'** zu vergleichen. Auch die directe Vergleichung von **L''** mit **L** wäre als Controle rathsam.

Noth-Translator.

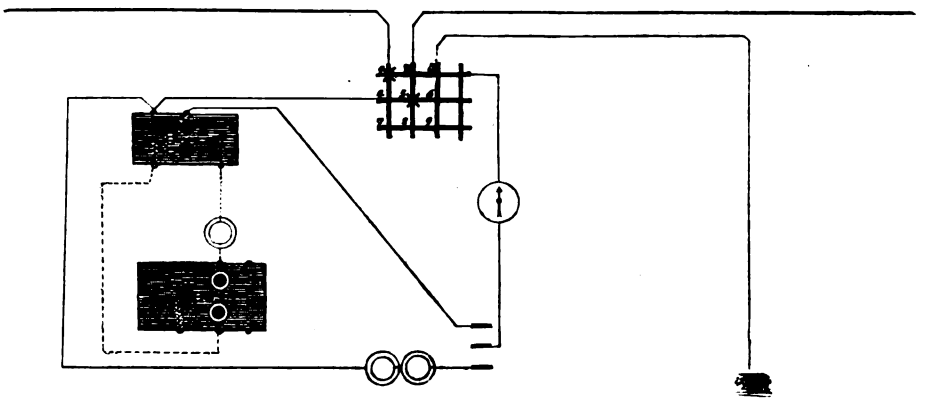
Von **Joh. N. Teufelhart,**
K. K. Oesterreichischer Telegraphist 1ster Classe in Marburg.

Bei Linienstörungen, vorzüglich bei Ableitungen tritt häufig der Fall ein, daß eine Zwischenstation, bis zu welcher beiderseitig die Zeichen lesbar sind, übernehmen muß. Die Depeschen werden dadurch (in Rücksicht auf eine direkte Correspondenz) verzögert. Bei solchen Gelegenheiten denkt man darüber nach, ob denn eine direkte Erzielung der Correspondenz nicht möglich wäre, und verfällt natürlich auf den Translator. Bei einfachen Zwischenstationen sind jedoch die zu einem ordentlichen Translator nöthigen Apparate nicht immer vorhanden, und man muß daher auf die Herstellung eines Noth-Translators denken. Die einfachste Herstellung eines solchen dürfte wohl die nachfolgende sein, welche ich bei Störungen stets mit dem besten Erfolge anwandte.

Digitized by Google

Die Stationseinschaltung war die einer einfachen Zwischenstation (Skizze Fig. 1).

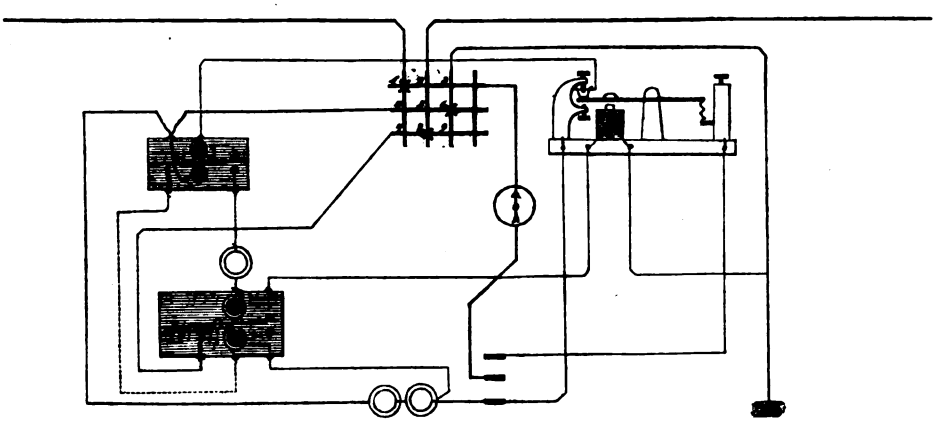
Figur 1.



Zur Herstellung eines Noth-Translators benutzte ich ein bei jeder Station stets vorhandenes Reserverelais; ich versuchte dasselbe in ein Translationsrelais umzubilden, ohne dasselbe zu verändern oder irgendwie zu beschädigen und verfiel auf Folgendes:

Ich nahm ein ausgeschossenes Kupferzündhütchen, füllte selbes mit Wachs, befestigte daran einen feinen Kupferdrath, dem die, durch das Abschießen ausgezackten Ränder des Hütchens vorzüglichen Halt gewährten und befestigte selbes durch Eindrücken der isolirenden Elfenbeinspitze der Stellschraube a in das Wachs; in einer Minute war die in der Skizze Fig. 2 ersichtliche Einschaltung fertig und die direkte Correspondenz ging anstandslos vor sich. Um eine von Station C gestellte Frage ꝛc. zu verstehen, mußte man jedoch Gehörleser sein. Wenn später die direkte Correspondenz ohne Translator wieder möglich, so konnte ich ohne Störung der Correspondirenden durch Stöpselung 1 und 5 die Apparate wieder als Zwischenstation einschalten oder durch Stöpselung 1 und 2 in kaum 2 Minuten die Leitungen direkt verbinden.

Figur 2.



Die Anwendung eines solchen Translators im Nothfalle müßte, bei gehöriger Ueberwachung ungemein correspondenzbefördernd wirken.

Digitized by Google

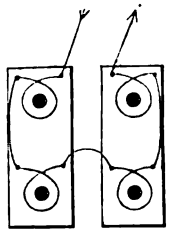
Wheatstone's Inductions-Zeigerapparat.

(Hierzu die Kupfertafeln IX und X.)

Bekanntlich hat Wheatstone schon vor längerer Zeit neben seinem älteren, für Batterieströme berechneten Zeigertelegraphen auch einen Zeigerapparat construirt, der mit magnetelektrischen Inductionsströmen arbeitet. Diesem Apparat, welcher bei dem Londoner Stadt-Telegraphen (Universal Private Telegraph-Company) in Gebrauch steht, ist vom Verfasser zu diesem Zweck vor einigen Jahren eine äußerst sinnreiche und compendiöse Einrichtung gegeben worden, die nachstehend beschrieben werden soll.

Auf der Tafel X ist in Figur 5 eine Seitenansicht, in Figur 6 eine Oberansicht des sehr eleganten Apparates dargestellt. Der untere Kasten U U enthält den Zeichengeber nebst Inductor, der Aufsatz O O trägt in der drehbar befestigten Holzbüchse W den Zeichen-Empfänger.

Der Zeichengeber mit dem Inductor ist in Figur 1, Tafel IX in natürlicher Größe in Seitenansicht dargestellt; die Figuren 2, 3, 4 auf Tafel X geben Details desselben, ebenfalls in natürlicher Größe. Die Inductionsströme werden erzeugt durch Rotation eines Ankers aus weichem Eisen, vor den auf die Pole eines starken Stahlmagneten aufgesetzten Kernen der Inductorrollen. M ist der aus 7 Lamellen bestehende Stahlmagnet, armirt mit



Polschuhen von weichem Eisen, m, deren jeder 2 cylindrische Eisenkerne k k trägt. Auf diese Kerne, welche also die Eckpunkte eines Quadrats bilden, sind die 4 Inductorrollen E E aufgeschoben und wie nebenstehend skizzirt, mit einander verbunden; die aus den Rollen hervortretenden Enden der Kerne sind durch Schrauben in der aufgeschobenen starken Messingplatte K, Fig. 1 u. 2, befestigt. Vor dieser Platte rotirt der Eisenanker M M, dessen Axe durch eine in der Mitte der Platte K befindliche cylindrische Durchbohrung frei hindurchgeht und zwischen Kernspitzen spielt, welche von zwei an dieser Platte befestigten Bügeln getragen werden. Der eine dieser Bügel, k_2, aus einer aufgeschlitzten starken Metallröhre bestehend, liegt zwischen den Schenkeln des Magnetes und ist in Figur 1 punktirt angedeutet; von dem anderen k' ist in Figur 2 die Hinteransicht, in Figur 1 die Seitenansicht sichtbar und in letzterer Figur ist überdies in feinen Linien ein Längsschnitt der einen Hälfte dieses Bügels, k_1' zugefügt. Auf der Axe des Ankers ist außer diesem am vorderen Ende noch ein Rad mit 45 schräg geschnittenen Zähnen aufgekeilt, in welches ein größeres Rad R mit 180 ebenso geschnittenen Zähnen eingreift, das durch eine Kurbel mit der Hand in Umdrehung gesetzt werden kann. Die Axe des Rades R findet in angegossenen Fortsätzen G_1 und G_2 der Platte G, welche gewissermaßen die Grundplatte des Apparates bildet und auf dem Oberboden des Gehäuses aufliegt, ihr Lager. Der Fortsatz G_2 dient zugleich, mit einem dritten ähnlichen Fortsatz G_3, als Träger des Magnets,

Digitized by Google

der mittelst zweier Querstücke durch die in jene Fortsätze eingreifenden starken Schrauben x und y gegen die Köpfe der, lediglich zur Adjustirung des Eingriffs der Verzahnung von R und R_4 dienenden Schrauben x_1 und y_1 gepreßt wird.

So oft nun bei der Rotation des Ankers dieser sich zwei diagonal gegenüberstehenden Kernenden nähert, entsteht in den aufgeschobenen Drathrollen ein Inductionsstrom und wenn der Anker bei fortgesetzter Bewegung von eben diesen Kernen nach der entgegengesetzten Richtung hin sich wieder entfernt, entsteht abermals ein Inductionsstrom, aber von entgegengesetzter Richtung als der erste. Bei dem Fortgange des Ankers über ein solches diagonales Kernpaar tritt also jedesmal ein Wechsel in der Richtung der Inductionsstöße ein. Dies wiederholt sich bei jedem ganzen Umgange des Ankers 4 mal; es entstehen demnach bei jedem Umgange des Ankers 4 Wechsel in der Stromesrichtung und im Ganzen 8 Inductionsstöße, von denen aber je 2 aufeinander folgende, nämlich je ein Abreißungs- und der darauf folgende Näherungs-Inductionsstoß gleich gerichtet sind. Nun ist, wie wir unten näher sehen werden, der Empfangsapparat so eingerichtet, daß der Zeiger desselben bei jedem Wechsel in der Stromesrichtung um eins der 30 Felder des Alphabetkreises fortrückt; derselbe wird also bei jedem ganzen Umgange des Ankers um 4 und bei jeder ganzen Kurbelumdrehung um 16 Felder fortrücken, solange beim Zeichengeber nicht die Verbindung zwischen dem Inductor und der Leitung unterbrochen wird.

Der eigentliche Zeichengeber besteht, wie gewöhnlich bei derartigen Apparaten, aus einem Buchstabenkreise von gleicher Einrichtung und Eintheilung wie die des Empfangsapparates, über welchem beim Telegraphen ein Zeiger rotirt, der mit dem des empfangenden Apparates stets gleichen Schritt hält, und einem Tastenapparat, welcher dazu dient, den Zeiger festzustellen und gleichzeitig den Stromweg zu unterbrechen, sobald ersterer bei seinem Umgange das Buchstabenfeld erreicht hat, dessen Taste niedergedrückt worden. Diesen Theil des Apparats sieht man in Figur 1 oberhalb der Grundplatte GG in Seitenansicht nach Abnahme des aus dünnem Messingblech gedrückten ringförmigen Mantels Z (Figur 5, Tafel X), welcher denselben gegen Staub und Beschädigung schützt und nur das Zifferblatt und die Tasten frei läßt. Drei auf der Grundplatte GG stehende Füße H_1H_1 tragen in einiger Entfernung über derselben die Metallscheibe HH, an welcher die Tastenhebel befestigt sind und deren Oberseite die Zifferscheibe bildet; letztere ist mit einem Deckel aus starkem Spiegelglase H_2 bedeckt. Die Theilung der Buchstabenscheibe — übereinstimmend beim Zeichengeber und Zeichenempfänger und nur der Größe nach verschieden — sieht man in Figur 6; sie enthält 30 Felder, deren 26 von Buchstabenzeichen, und 3 von den üblichsten Interpunktionen eingenommen werden, während das oberste, 30ste Feld mit einem + bezeichnet ist; ein innerer Kreis enthält die 10 Zifferzeichen 2 mal. Jedem Felde des Theilkreises entspricht eine der 30 Tasten.

Diese sind Winkelhebel, welche in Einschnitten der Platte HH ihren Drehpunkt haben, an ihrem horizontalen Arme mit einem Knopfe versehen sind und mit ihrem anderen, vertikalen Arme in radiale Einschnitte der auf der Grundplatte GG befestigten Scheibe JJ (Figur 3 und 4) hineingreifen. In Figur 3 ist ein solcher Tastenhebel V besonders dargestellt; v_2 ist sein Drehpunkt; v ein Loch, durch welches das seitlich umgebogene Ende einer aus Stahldrath gebogenen Winkelfeder φ — deren Gestalt aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich — gesteckt ist, während das andere Ende dieser Feder sich in eine Vertiefung v_1 der

Digitized by Google

Platte J stützt. Die Einrichtung ist so getroffen, daß in der Ruhelage der Taste das Loch v etwas außerhalb der festen Linie liegt, welche den Drehpunkt des Hebels v_2 mit dem unteren Stützpunkt der Feder, v_1 verbindet; die Feder drückt also alsdann den vertikalen Arm des Hebels nach außen gegen den Rand des Einschnitts der Platte J und hält die Taste in der Ruhelage. Wird aber die Taste niedergedrückt, wie punktirt angedeutet, so tritt v nach v_0, auf die andere Seite der Linie $v_1 v_2$ und die Feder drückt jetzt das untere Ende des Hebels nach Innen, und strebt also wiederum denselben auch in dieser neuen Lage zu erhalten. Die Taste kehrt also nicht von selbst in die Ruhelage zurück, wenn der Fingerdruck aufgehört hat; man braucht dieselbe aber auch nicht wieder in die Höhe zu ziehen, wenn ein neuer Buchstabe telegraphirt werden soll, vielmehr ist durch eine ebenso einfache wie sinnreiche Vorrichtung bewirkt, daß beim Niederdrücken jeder neuen Taste die zuvor niedergedrückt gewesene von selbst in die Höhe springt, so daß nie 2 Tasten zugleich niedergedrückt sein können. Unter den Einschnitten der Scheibe J, zwischen dieser und der am Rande ausgekehlten Scheibe $J_1 J_{11}$ befindet sich nämlich eine kreisförmige Nuth, in welcher um 30 Röllchen u u, welche in den Zwischenräumen zwischen 2 benachbarten Einschnitten auf vertikale, die Scheiben J und J_1 verbindende Stifte aufgeschoben sind, eine in sich geschlossene Kette liegt, die in Figur 1 und 4 sichtbar ist. Die Röllchen u u stehen etwas näher an den Mittelpunkt der Scheibe, so daß die unteren Enden aller Tastenhebel sich außerhalb der Kette befinden. Die Kette ist um diese Röllchen ziemlich lose umgelegt und wird erst straff angespannt, wenn an einer Stelle eine Taste niedergedrückt, und dadurch, wie in Figur 4 angedeutet, ein Theil der Kette zwischen den benachbarten Röllchen u in einem Bogen nach Innen geführt wird. Drückt man nun an irgend einer Stelle eine andere Taste nieder, so findet deren Hebel die Kette an der betreffenden Stelle gespannt, und indem diese jetzt hier dem Druck des Tastenhebels nachgiebt, muß sie sich auf allen anderen Punkten des Umfanges straff anspannen und die zuvor niedergedrückt gewesene Taste, auf welche jetzt kein Druck mehr lastet, wieder emporschnellen. Diese Einrichtung erleichtert einem weniger Geübten das Telegraphiren ungemein.

Die Bewegung des Zeigers des Zeichengebers wird nicht durch die Telegraphirströme, sondern auf mechanischem Wege durch eine Räderverzahnung bewirkt. Ein auf der Kurbelaxe befestigtes konisches Rad, R_1 in Figur 1, mit 48 Zähnen, greift in ein horizontales, in einem kreisförmigen Ausschnitt der Scheiben J und J_1 liegendes konisches Rad R_2, welches 90 Zähne besitzt. Die Axe des Zeigers läuft mit einem Halse in einer konischen Durchbohrung der oberen Platte H H und hat in einer cylindrischen Vertiefung des Rades R_2 und der darauf befestigten Nasenscheibe R_3 lose Führung, ist aber mit diesen Theilen nur durch einen auslösbaren Mitnehmer, der in Figur 4 abgebildet ist und der unten näher beschrieben werden soll, verbunden, nimmt also an der Bewegung dieser Räder nur dann Theil, wenn der Mitnehmer in Eingriff ist. Ist dies der Fall, so wird der Zeiger bei jeder ganzen Umdrehung der Kurbel $\frac{48}{90} \times 30 = 16$ Felder der Zeichenscheibe durchlaufen also ebensoviel Felder als Richtungswechsel der Inductionsströme stattfinden.

Der Mitnehmer Figur 3 und 4, Tafel X besteht aus einem an der Zeigeraxe unwandelbar befestigten Arme Q, der in geringer Entfernung über der Scheibe J, bis beinahe an die radialen Schlitze derselben reicht, und der an seinem Ende einen leicht drehbaren Winkelhebel q trägt, dessen hakenförmig umgebogener einer Arm hinter die Nasen der Scheibe R_3

Digitized by Google

greifen kann. Zwei eingebohrte Stifte q, q, begrenzen die Bewegung dieses Winkelhebels, so daß er einerseits nicht zu tief zwischen die Nasen einfallen, andrerseits aber auch nicht ganz zurückklappen kann. p_1 und p_2 sind zwei leichte Messingfedern, welche mittelst der Trommel P ebenfalls unwandelbar an der Zeigerare befestigt sind; sie drücken mit nach unten gerichteten Fortsätzen — wie in Figur 3 bezüglich p_1 ersichtlich — in entgegengesetzten Richtungen gegen den radialen Arm des Winkelhebels q. Die Feder p_1 strebt diesen Hebel mit der Scheibe R_3 in Eingriff zu bringen, die andere strebt ihn auszuheben; erstere ist etwas kräftiger, so daß ihre Wirkung überwiegt, aber auch nur eine geringe Kraft nöthig ist, die Auslösung zu bewirken. So lange keine anderweitige Kraft gegen q ausgeübt wird, ist also dieser Hebel in Eingriff mit R_3 und dadurch die Zeigerare mit dem Rade R_2 dergestalt verbunden, daß sie an der Rotation desselben Theil nimmt. Der radiale Arm von q hat eine solche Länge, daß er die Tastenhebel, wenn diese in der Ruhelage sind, nicht erreicht, wohl aber gegen dieselben stößt, wenn sie durch Niederdrücken der Taste weiter nach Innen getreten sind. Es stößt alsdann, wenn der Arm Q bei seiner Rotation die betreffende Stelle erreicht, zunächst das Ende der Feder p_1 und etwas später auch der radiale Arm von q selbst gegen den Tastenhebel; die Wirkung der Feder p_1 wird dadurch aufgehoben, p_2 tritt in Thätigkeit und bewirkt die Auslösung des Sperrhaken. Der Arm Q bleibt hinter dem niedergedrückten Tastenhebel liegen, während R_3 frei weiter rotirt. Sobald aber dann in Folge des Niederdrückens einer anderen Taste jener Tastenhebel zurücktritt, kommt die Feder p_1 wieder in Wirksamkeit, stellt den Eingriff mit R_3 wieder her und der Zeiger nimmt wieder an der Rotation Theil, bis er das Feld der jetzt niedergedrückten Taste erreicht. Die Zahl der Nasen der Scheibe R_3 ist ziemlich gleichgültig, sie beträgt im beschriebenen Apparate 15; die Wahl einer geringeren Anzahl von Nasen würde keine anderen Folgen haben, als daß nach Niederdrücken einer Taste ein um ein Geringes längerer Zeitraum verstreicht, ehe der Arm Q und mit ihm der Zeiger sich in Bewegung setzt. Für das Zusammengehen der Apparate der beiden correspondirenden Stationen aber ist dies ganz ohne Bedeutung, da, wie wir sogleich sehen werden, die Verbindung zwischen der Leitung und dem Inductor erst in dem Augenblicke hergestellt wird, wo der obere Arm Q sich zu bewegen beginnt, und sofort wieder unterbrochen wird, sobald dieser Arm festgehalten wird.

Diese Herstellung und Unterbrechung des Stromweges vermittelt der Arm N, welcher auf die Zeigeraxe lose aufgeschoben ist, aber durch die dreiarmige Feder N_1, welche gegen den an der Are festgeschraubten Bund N_2 Widerlager hat, fest gegen die Trommel P gedrückt wird. Das über die Scheibe J beträchtlich hervorragende Ende dieses Armes, n, ist cylindrisch verdickt und trägt zwei seitliche Contactstifte von Platin, denen auf beiden Seiten die ebenfalls mit Platin armirten Köpfe zweier in die Messingsäulchen i_1 und i_2 eingeschraubten Contactschrauben gegenüber stehen. Diese Contactschrauben verhindern den Arm N, der Rotation der Zeigerare zu folgen und gestatten ihm vielmehr nur eine geringe Oscillation. Von den Säulchen, welche isolirt auf der Grundplatte GG befestigt sind, ist die eine, i_1, mit dem Anfang, die andere, i_2, mit dem Ende der Umwindungen des Inductors verbunden, von letzterem Ende ist überdies ein Drath zu der an der Hinterseite des Untergestellkastens UU befindlichen Klemmschraube α geführt, von der aus die Verbindung mit dem Zeichenempfang-Apparat und durch diesen mit der Erde hergestellt wird. Die Grundplatte GG, welche mit

Digitized by Google

den übrigen Metalltheilen des Apparates und auch mit dem Arme N in leitender Berührung steht, ist von der Schraube x aus mit der anderen am Untergestellkasten befindlichen Schraubklemme λ verbunden, an welche die Leitung angelegt wird. Eine Spiralfeder von dünnem Messingdrath, f, Figur 1 und 4, zieht in der Ruhelage n gegen die Contactschraube von i_2; alsdann ist die Leitung direct mit dem Empfangsapparat und durch diesen mit der Erde verbunden; wenn aber n an die Contactschraube von i, sich angelegt hat, so ist der Inductor zwischen Leitung und Apparat eingeschaltet. Letzteres geschieht nur so lange der Arm Q mit der Zeigerare in Bewegung ist; alsdann wird nämlich, durch die bei der schnellen Drehung der Trommel P vermehrte Reibung die Spannkraft der Feder f überwunden, der Arm N durch Reibung mitgenommen und n gegen die Contactschraube von i_1 gedrückt und in dieser Lage festgehalten, so lange der Zeiger umläuft. Hört aber — etwa beim Festhalten des Armes Q durch einen niedergedrückten Tastenhebel — die Drehung der Zeigeraxe auf, so tritt die Feder f wieder in Wirksamkeit, und legt, indem sie die jetzt erheblich geringere Reibung leicht überwindet, n wieder gegen den Ruhecontact i_2. Es wird also in demselben Augenblicke, wo der Zeiger des Zeichengebers stillsteht, der Inductor ausgeschaltet, in dessen Umwindungen überdies die Inductionsströme jetzt gar nicht in's Leben treten können, weil das eine Ende derselben isolirt ist, und es muß daher gleichzeitig auch der Zeiger des Empfangsapparats der correspondirenden Station still stehen.

Der in der Holzbüchse W enthaltene Zeichenempfangs-Apparat ist in Figur 8 Tafel X in natürlicher Größe dargestellt; die Fig. 9, 10 und 11 sind Details in demselben Maßstabe. Die mit dem Buchstabenkreise versehene Metallscheibe AA bildet den Deckel der Büchse W; an ihr sind alle Apparattheile befestigt; so daß nach Herausnahme der Schraubklötze γγ, mit dem Deckel der ganze Apparat aus der Büchse herausgehoben werden kann. Hinsichtlich der Theilung und Bezeichnung stimmt das Zifferblatt durchaus mit dem des Zeichengebers überein, nur der Maßstab ist geringer (etwa $\frac{1}{2}$); es ist ebenfalls durch eine starke Spiegelglasscheibe geschützt. An der Unterseite der Scheibe AA und senkrecht gegen dieselbe ist mittelst eines Winkelstückes die Platte BB befestigt, welche parallel nebeneinander die beiden Elektromagnete E_1 E_2 mit stabförmigen Eisenkernen trägt, in welchen der Telegraphirstrom zur Wirksamkeit gelangt. Die Umwindungen derselben sind unter Benutzung der Platte B dergestalt mit einander verbunden, daß der ankommende Strom die Umwindungen beider Elektromagnete nach einander durchläuft und an den gleichnamigen (oberen resp. unteren) Enden derselben stets entgegengesetzte Pole erzeugt. Die freien Enden der Umwindungen der beiden Elektromagnete sind an zwei isolirt an der Platte A befestigte Messingbügel gg geführt, in welche durch 2 seitliche Oeffnungen der Büchse W die Messingklötze γγ sich einschrauben; diese sind zwischen die oberen Enden der Messingsäulen CC geschoben und durch die Kopfschrauben cc so mit denselben verbunden, daß sie und mit ihnen die den Apparat enthaltende Holzbüchse W mit einiger Reibung zwischen den Säulen CC drehbar sind. Die Messingsäulen CC stehen also durch c, γ, und g in leitender Verbindung mit den beiden Enden der Elektromagnetumwindungen.

Die Kerne beider Elektromagnete sind an beiden Enden mit eisernen Polschuhen oo versehen, deren Gestalt aus Figur 9 ersichtlich ist. Zwischen ihnen befinden sich die Pole des permanent magnetischen Ankers. Derselbe besteht aus 2 gebogenen Stahlmagneten FF, welche

Digitized by Google

mit entgegengesetzt gerichteten Polen an einer Axe F, befestigt sind, wie aus Figur 10 näher ersichtlich. Die Axe liegt zwischen den Elektromagneten, denselben parallel, und spielt zwischen 2 Schraubenspitzen, deren eine von einem Fortsatze der Platte BB getragen wird, während die andere durch die mittelst der Säulchen D, D, an der Unterseite der Scheibe A befestigten Platte DD geschraubt ist. Es liegt also zwischen den unteren Polschuhen der Elektromagnete der Nordpol des hinteren und der Südpol des vorderen Magnetstäbchens, zwischen den oberen Polschuhen der Südpol des ersteren und der Nordpol des anderen. Der durch die Umwindungen der Elektromagnete circulirende Strom wird also auf die beiden Hälften des Ankers, und oben wie unten, stets in demselben Sinne einwirken, und denselben, je nach der Richtung des Stromes, nach der einen oder nach der anderen Seite gegen die Polschuhe legen. Hört der Strom auf, so bleibt der Anker gleichwohl in der einmal eingenommenen Stellung, weil seine Pole den betreffenden Schenkeln der Polschule näher sind, als den anderen, sie also stärker anziehen. Ein zweiter Inductionsstoß von gleicher Richtung wie der erste, bleibt ebenfalls ohne Wirkung auf die Lage des Ankers; folgt aber alsdann ein Inductionsstoß von entgegengesetzter Richtung, so werden die Pole des Ankers von denjenigen Elektromagnetpolen, welche sie bis dahin angezogen hatten, jetzt abgestoßen, von den anderen aber angezogen und der Anker legt sich auf die andere Seite. Eine Reihe Inductionsstöße von alternirender Richtung bewirkt also ein Hinundhergehen des Ankers zwischen den Polschuhen der Elektromagnete, und ebenso wirkt eine alternirende Aufeinanderfolge von paarweise gleich gerichteten Strömen, wie sie der Inductor unseres Apparates liefert; nur die Wechsel in der Richtung der Ströme haben eine Bewegung des Ankers zur Folge.

Die Umsetzung der Hinundher-Bewegung des Ankers in eine rotirende, welche durch einen Mitnehmer auf die Zeigerare übertragen wird, bewirkt das Rädchen rr. Die Axe desselben, r, geht durch einen weiteren Ausschnitt der Platte DD frei hindurch und stützt sich an beiden Enden mit feinen Zapfenspitzen in 2 konische Rubinlager, deren unteres sich am Ende des an der Ankeraxe F, befestigten Armes h befindet, während das andere in die Unterseite des an der Zeigeraxe befestigten kleinen Querstückes t eingelassen ist. Die Zeigeraxe selbst läuft mit einem Halse in einem in der Mitte der Buchstabenscheibe A in dieselbe eingesetztem durchbohrtem Rubinlager, und endet dicht unterhalb dieser Scheibe in dem Querstückchen t. Zwei an diesem befindliche abwärts gerichtete Stifte umfassen den an der Axe r_1 befestigten Arm r_2 und dienen als Mitnehmer für die Zeigerare.

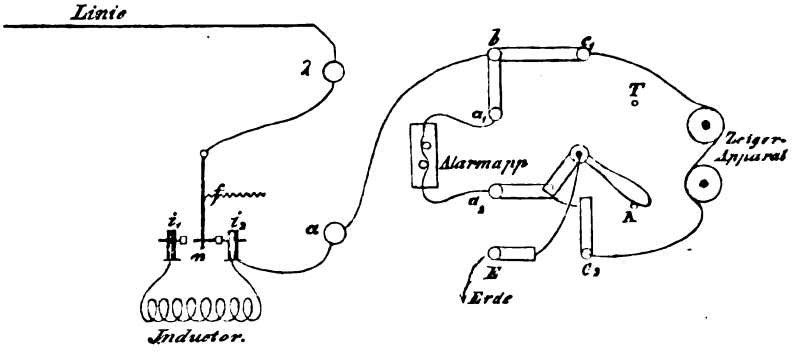
An der Unterseite der Platte DD sind 2 schwache Federn dd befestigt, welche leicht gegen den Umfang des Rädchen rr drücken und eine zufällige Drehung desselben verhüten; ferner 2 feine Stahlspitzen d, d, welche auf beiden Seiten des Rädchens, aber nicht genau in der Richtung eines Durchmessers, sondern die eine um ein halbes Zahnintervall aus dieser Richtung gerückt, stehen, und eine solche Länge haben, daß stets der eine dieser Stifte in einen der sägenförmig geschnittenen Zähne des Rades eingreift, der andere aber außer dem Bereich der Zähne der Spitze eines derselben nahe gegenübersteht. Figur 9 zeigt die Platte DD mit den daran befestigten Theilen von Unten gesehen. Beim Hin- oder Hergange des Ankers beschreibt nun der Arm h und mit ihm das Rädchen rr einen kleinen Bogen, letzteres wird dabei aus dem Stifte, welcher bis dahin in Eingriff gewesen, ausgehoben, und wälzt sich an den Federn dd etwas herum, bis der andere Stift auf der anderen Seite in den nächstfolgenden Zahn eingefallen ist.

Digitized by Google

Die Axe r, erfährt dabei eine Drehung um ein halbes Zahnintervall, welche durch den Mitnehmer A auf die Zeigeraxe übertragen wird, und da das Rädchen halb soviel Zähne hat, als das Zifferblatt Buchstabenfelder, nämlich 15, so wird der Zeiger um ein Feld weiter rücken. Das nämliche erfolgt, so oft der Anker von einer Lage in die andere übergeht, d. h. so oft ein Wechsel in der Richtung der Inductionsstöße eintritt.

Der über dem leeren Felde des Buchstabenkreises stehende Knopf w dient zur mechanischen Bewegung des Zeigers. Das mit demselben verbundene an der Unterseite der Scheibe A liegende Metallstück w_2 trägt 2 schräg abwärts gebogene leichte Messingstäbchen w_1 (Fig. 10 und Fig. 11), welche die Axe r_1 etwas oberhalb des Rades von beiden Seiten lose umfassen. Durch Drehung des Knopfes w, abwechselnd nach der einen oder der anderen Seite, wird mittelst dieser Stäbchen die Axe r_1 und das Rädchen nach der einen oder der anderen Seite gelegt und dadurch ein Fortrücken des Zeigers mechanisch herbeigeführt. Zwei in die Platte A eingesetzte Stifte begrenzen nach beiden Seiten hin die Bewegung, so daß man nicht Gefahr läuft, durch zu starkes Drehen des Knopfes die Stäbchen w_1 zu verbiegen oder das Rädchen zu beschädigen.

Zur Einschaltung des Apparates befinden sich außer den schon erwähnten Klemmschrauben λ und α, deren noch 4, nämlich b a, a_2 und ε auf dem Aufsatze, welcher mittelst der Säulen CC den Zeichenempfänger trägt, und außerdem ein Kurbelumschalter l. An die Klemmschraube ε wird die Erdleitung gelegt; b wird durch einen Drath mit α, also durch den Zeichengeber mit der Leitung verbunden; zwischen a_1 und a_2 wird ein beliebiger Alarmapparat (Wecker) eingeschaltet: mittelst des Kurbelumschalters l kann nach Belieben dieser Alarmapparat (Stellung **A**) oder der Zeigerapparat (Stellung **T**) in die Leitung gebracht werden. Die Einrichtung des Umschalter ist aus der Figur 7, welche eine Unteransicht des Aufsatzes **OO** darstellt, sowie aus der nachfolgenden schematischen Skizze leicht ersichtlich.



c_1 und c_2 sind die Fußpunkte der Säulen CC; c_1 ist durch eine Winkelschiene von Metall mit den Klemmschrauben b und a_1 verbunden. Die Anfänge der Umwindungen des Alarmapparats sowohl, wie des Zeigerapparats, sind also permanent mit der Klemme b verbunden. Die Erdklemme steht durch die Feder $ε_1$ in bleibender Verbindung mit der Kurbelare; man wird also dem Zeigerapparat oder dem Alarmapparat Erdschluß geben, je nachdem man die Kurbel so stellt (Stellung **T**) daß die Nase l_1 der Kurbel die Schiene c_2, oder so (Stellung **A**), daß l_1 die Schiene a_2 berührt.

Digitized by Google

Wenn der Zeichengeber sich in der Ruhelage befindet, so ist der Weg für den ankommenden Strom über λ, N, n, i_2, α, b und durch den Alarm- oder durch den Zeigerapparat zur Erde offen. Wird dagegen der Zeichengeber in Thätigkeit gesetzt, so legt sich n an i_1 und die Inductionsströme treten vom Inductor aus einerseits über i_1, n, N, λ in die Leitung und auf der anderen Station durch den Apparat zur Erde und andrerseits über α, b und den Zeigerapparat (denn die Kurbel muß in diesem Falle immer auf T stehen) zur Erde. Beim Zeichengeben wird also der eigene Apparat stets mitsprechen.

Reclamation Betreffs der Gegensprechmethode von Schaack im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift, Seite 248.

Wir werden darauf aufmerksam gemacht, daß die erste der von Herrn Schaack in seinem Aufsatz „Ueber Gegensprechen auf einer Leitung" S. 248 und Taf. XIV des X. Jahrganges dieser Zeitschrift beschriebenen Gegensprechmethode nicht neu ist, sondern mit der von Kohl im Jahrgange 1862 dieser Zeitschrift S. 78, Tafel V, Schema III, beschriebenen und von Herrn C. Frischen (dem dieselbe Methode bereits 1855 patentirt worden) in seinem Aufsatze „Der Gegensprecher" in demselben Jahrgang dieser Zeitschrift S. 242 besprochenen Methode übereinstimmt.

Wir müssen diese Reclamation in der Hauptsache als richtig anerkennen; der Unterschied der Schaack'schen Methode von der oben gedachten besteht in der That nur in der, vom Verfasser selbst nicht als unerläßlich bezeichneten Anwendung zweier polarisirten Relais und in der Anbringung federnder Contacte an den Relais, was an sich ebenfalls nicht neu ist.

D. Red.

Der Atlantische Telegraph.

Es wird gegenwärtig ein neuer Versuch zur Legung einer Kabel zwischen Neufundland und Irland vorbereitet. Bekanntlich hatte sich die Gesellschaft des alten Atlantischen Telegraph nach der Zerstörung der Kabel im Jahre 1858 nicht aufgelöst, vielmehr ihre Absicht kund gegeben, das Unternehmen bei gelegener Zeit wieder aufzunehmen. Nachdem die Ursachen des früheren Fehlschlages durch die seitdem ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen einigermaßen festgestellt erschienen und in Folge der genaueren Untersuchungen der Meerestiefen die Hoffnung auf Auffindung einer günstigeren Route ziemlich geschwunden war, hat die Direction der gedachten Gesellschaft sich an das wissenschaftliche Committee gewendet, welches vom Board of trade im Jahre 1859 zur Untersuchung der Frage der unterseeischen Telegraphie niedergesetzt worden, und dessen Ansicht über die Ausführbarkeit einer

Digitized by Google

directen Linie nach Neufundland erbeten. Der unterm 13. Juli 1863 ertheilte Bescheid war ermuthigend; er lautete dahin, daß wenn die Construction der Kabel passend gewählt und bei der Fabrikation Prüfung und Legung derselben die erforderliche Sorgfalt und Umsicht angewendet würde, alle Aussicht vorhanden sei, daß eine solche Kabel nicht nur in der ersten Zeit nach glücklich vollbrachter Legung, sondern eine Reihe von Jahren hindurch in betriebsfähigem Zustande sein würde. Es wurde demnächst eine Subscription auf neue Actien eröffnet und sodann eine Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für die Construction der Kabel nebst Musterproben erlassen. Die eingegangenen Vorschläge und Proben wurden einem wissenschaftlichen Committee, bestehend aus den Herren: Capitain Douglas Galton, William Fairbairn, Charles Wheatstone, William Thomson und Joseph Whitworth, zur Prüfung und Auswahl vorgelegt. Das Committee entschied sich einstimmig für die von Glaß, Elliot & Comp. eingereichte Kabelprobe Nr. 46. Die Construction dieser Probe, die in dem unten abgedruckten Circular näher angegeben ist, wurde adoptirt; ebenso hat die Gesellschaft auf Anrathen des Committee die Lieferungsofferten der Herren Glaß, Elliot & Comp. angenommen, welche dahin gehen, daß die genannte Firma die Lieferung, Anfertigung (unter stäter Aufsicht der Ingenieure der Gesellschaft) und Legung der Kabel gegen eine feste Summe von 700000 Lstr. und eine nur im Falle des dauernd günstigen Erfolges zu gewährende Prämie von 137000 Lstr. in Antheilscheinen der Gesellschaft der alten Kabel auf ihre eigene Gefahr und unter Zahlungsbedingungen, die für die Gesellschaft sehr vortheilhaft sind, übernimmt.

Die Herren Prof. Thomson und Cromwell Fleetwood Varley, deren Kräfte für das Unternehmen ebenfalls gewonnen worden, haben ferner in Bezug auf die Zahl der Worte, welche bei verschiedenen Cabelconstructionen auf der in Frage stehenden Linie in der Minute werden befördert werden können, nach ihren Versuchen und Berechnungen die folgende Tafel vorgelegt. Die wirkliche Länge der zwischen Irland und Neufundland zu legenden Kabel ist darin mit Rücksicht auf die Unebenheiten des Meeresbodens Verlust beim Legen ꝛc. auf 1880 Seemeilen angenommen.

Gewicht pro Seemeile			Worte per Minute bei 1880 Seemeilen Länge.
der Kupferdrathseele. Pfund.	der Isolirschicht. Pfund.	des gesammten Kabelkernes. Pfund.	
107	261	368	3,5
143	224	367	4
225	275	500	5,8
275	325	600	7
214	522	736	7
286	448	734	8
300	400	700	8
325	375	700	8,25
350	350	700	8,4
400	400	800	9,5
400	425	825	9,8
400	450	850	10,03
321	783	1104	10,5
450	450	900	10,7
400	475	875	10,25
400	500	900	10,44
429	672	1101	12
428	1044	1472	14
572	896	1468	16

Prof. Thomson meint sogar, daß bei Wahl geeigneter Apparate noch eine weit größere Geschwindigkeit sich erzielen lassen würde.

Die Kabel ist jetzt in den Werken der Unternehmer in voller Ausführung begriffen und schon ziemlich weit vorgeschritten. Die Legung soll mittelst des zu dem Ende angekauften bekannten Riesendampfschiffes „Great-Eastern" geschehen, und zwar im Sommer 1865.

Die Directoren der Atlantic Telegraph-Company haben ein, auch die Beschreibung der Ka-

Digitized by Google

bel enthaltendes, gedrucktes Programm des neuen Unternehmen verbreitet, von dem Herr C. F. Varley unter gütiger Vermittelung des Herrn C. Fischen uns ein Exemplar zugestellt hat; wir lassen seine Uebersetzung hier folgen:

Stand des Capitals, wenn das Kabel in erfolgreicher Thätigkeit ist.

Alte Actien	Lstr. 600000
8procentige Vorzugsactien (Stamm-Prioritätsactien) . . .	= 600000
In 2 Jahren zahlbare Obligationen mit 5 pCt. Zinsen . .	= 100000
	= 1,300000

Calculationen, welche die Einkünfte zeigen, die aus dem Kabel gezogen werden können, zu dem man sich nun entschlossen, bei folgenden Arbeits- und Tarif-Raten:

Herr C. F. Varley, Elektriker bei der Electric and International-Telegraphen-Gesellschaft und Professor Will. Thomson in Glasgow, haben nach einer langen Reihe von Versuchen festgestellt, daß das Kabel, zu dem man sich jetzt entschlossen hat, durch den Atlantischen Ocean zwischen Irland und Newfundland, mit einer Geschwindigkeit von wenigstens 8 Worten per Minute arbeiten wird; reduciren wir jedoch diese Schätzung um 25 pCt., sagen also nur 6 Worte per Minute und rechnen die tägliche Arbeitsdauer zu 24 Stunden, was in Betracht des beträchtlichen Umfanges des Verkehrs nothwendig sein wird, so ergiebt sich folgendes Resultat:

Minuten	60	
Worte per Minute	6	
Worte per Stunde	360	
Stunden per Tag	24	
Worte per Tag von 24 Stunden	8640	
Tage pro Jahr	300	
Worte per Jahr von 300 Tagen	2,592000	
Getheilt durch Anzahl der Worte einer Depesche	20	
Depeschen per Jahr (oder 432 per Tag)	129600	
Preis der Depesche	Lstr. 5	
per Jahr zu 300 Tagen	648000	
Abzug von $\frac{1}{3}$ für Zufälligkeiten	216000	
Einnahme pro Jahr nur zu 300 Arbeitstage gerechnet		Lstr. 432000

Ausgaben.

Arbeitende Kräfte auf den Stationen in Irland und Neufundland und Büreaukosten in London, etwa . .	Lstr. 15000	
8 pCt. Dividende auf Vorzugs-Actien	48000	
5 = Zinsen auf Obligationen	5000	
4 = = = alte Actien	24000	
		92000
Läßt einen Ueberschuß von		Lstr. 340000

was eine Ueber-Dividende von mehr als 24 pCt. aufs ganze Kapital giebt, altes und neues, die Dividende auf Vorzugsactien erhöhend auf 33 pCt. und auf alte Actien auf 29 pCt. und für Zufälligkeiten noch ein Surplus von Lstr. 40000 läßt, neben den Subsidien der englischen Regierung von jährlich Lstr. 20000 und der Regierung der Verein. Staaten von jährlich 70000 Doll. (Lstr. 14000) auf 25 Jahre jedes, und dem Rabatt, der von anderen Telegraphen-Gesellschaften für alle Geschäfte die durch ihre Leitungen zu und von dem Kabel kommen, bewilligt ist.

Die Reducirungen in obigen Berechnungen entsprechen einer Reducirung der von den Herren Varley & Thomson als Minimum des zu erreichenden Maaßes festgesetzten Geschwindigkeit von 8 Worten per Minute, um 50 pCt.

Digitized by Google

Vergleichende Beschreibungen, beziehendlich des zwischen Irland und Neufundland von der Atlantischen Telegraphen-Gesellschaft im Jahre 1858 eingesenkten Kabels und des Kabels, das nun für dieselbe Gesellschaft von Glaß, Elliot & Comp. zu Morden-Wharf, East-Greenwich, angefertigt wird.

Altes Atlantisches Kabel 1858.

Leitung. Ein Kupferstrang bestehend aus 7 Drähten (6 um einen herum gelegt) und 107 Pfund wiegend auf die Seemeile.

Isolation. Gutta-Percha in drei Lagen und 261 Pfund per Knoten wiegend.

Aeußerer Schutz. 18 Stränge von Holzkohlen-Eisendraht, jeder bestehend aus 7 Drähten (6 um einen herum gelegt) spiralförmig um den Kern gelegt, welch' letzterer fürsorglich mit einer Bekleidung von in Theermischung getränktem Hanf gepolstert. Die einzelnen Drähte waren jeder Nr. 22½ des Drahtmaaßes, der vollständige Strang Nr. 14 der Drahtlehre.

Gewicht in der Luft. 20 Ctr. pro Seemeile.

Gewicht im Wasser. 13,4 Ctr. pro Seemeile.

Zerreißungs-Festigkeit. 3 Tons 5 Ctr., oder*) 4.85 mal soviel als sein Gewicht im Wasser per Knoten beträgt, d. h. es würde auf etwas weniger als 5 Meilen Wassertiefe frei hängend sein eigenes Gewicht tragen.

Größte vorkommende Wassertiefe. 2400 Faden (à 6 Fuß) oder weniger als 2½ Seemeile Tiefe.

Die contractlich festgesetzte Bruchfestigkeit betrug das 4.85fache seines Gewichts per Seemeile im Wasser, also, ein Knoten zu 1014 Faden gerechnet,

$$\frac{1014 \times 4\,85}{2400} = \frac{49179}{2400} = 2.05\,\text{mal}$$

so groß als die für die größte vorkommende Wassertiefe erforderliche Stärke.

Neues Atlantisches Kabel 1864.

Leitung. Ein Kupferstrang bestehend aus 7 Drähten (6 um einen herum gelegt) und 300 Pfund per Seemeile wiegend, der Dauerbarkeit wegen in Chatterton'sche Masse gehüllt. Maaß des einzelnen Drathes 0.48 = Nr. 18 des gewöhnlichen Drathmaaßes. Maaß des Stranges 1.44 = Nr. 10 der gewöhnlichen Drathlehre.

Isolation. Gutta-Percha, von der vier Lagen abwechselnd mit vier dünnen Lagen Chatterton'scher Masse angelegt sind. Das Gewicht der ganzen Isolation 400 Pfund per Seemeile. Durchmesser des Kerns 0.464, Umfang desselben 1.392.

Aeußerer Schutz. Zehn solide Drähte von 0.095 Maaß (Nr. 13 der Lehre) aus Webster's und Horsfall's homogenem Eisen gezogen, jeder Draht einzeln mit 5 Strängen von mit einer conservirenden Masse gesättigtem Manilla-Garn umgeben und das Ganze spiralförmig um den Kern gelegt, welch' letzterer mit gewöhnlichem Hanf, mit conservirender Masse getränkt, umwickelt ist.

Gewicht in der Luft 35¾ Ctr. pro Seemeile.

Gewicht im Wasser. 14 Ctr. pro Seemeile.

Zerreißungs-Festigkeit. 7 Tons 15 Centr., oder*) das 11fache seines Gewichts im Wasser per Knoten, d. h. es wird bei 11 Meilen Wassertiefe sein eigenes Gewicht tragen.

Größte vorkommende Wassertiefe. 2400 Faden oder weniger als 2¼ Seemeilen Tiefe.

Die contractlich festgesetzte Bruchfestigkeit beträgt das 11fache seines Gewichts per Seemeile im Wasser, also, ein Knoten zu 1014 Faden gerechnet,

$$1{,}014 \times 11 = \frac{11154}{2400} = 4.64\,\text{mal}$$

so groß als die für die größte vorkommende Wassertiefe erforderliche Stärke.

---

*) Die Redaction hat sich erlaubt hier einen augenscheinlichen Druckfehler zu berichtigen, der nicht nur in dem Circular der Atlantic Telegraph-Company selbst, sondern auch in allen Abdrücken desselben in englischen Zeitschriften an dieser Stelle sich findet. Es ist nämlich im Original in beiden Spalten der ganze Passus von „oder" an zur vorhergehenden Rubrik „Gewicht im Wasser" gezogen, so daß es dort lautet: Gewicht im Wasser: 13.4 Ctr. pro Seemeile oder 4.85mal so viel als sein Gewicht im Wasser per Knoten beträgt, ꝛc., was keinen Sinn hat.

Digitized by Google

Die Geschwindigkeit der Arbeit durch das neue Kabel mit den gegenwärtigen verbesserten Instrumenten soll nach Versicherung der Herren Thomson & Varley nicht weniger als 8 Worte per Minute betragen.

Capitain Douglas Galton, William Fairbairn, Charles Wheatstone, William Thomson und Joseph Whithworth, welche das von den Directoren der Atlantischen Telegraphen-Gesellschaft zur Prüfung aller der Gesellschaft eingereichten Proben und Anerbieten eingesetzte wissenschaftliche Comitee bildeten, empfahlen einstimmig, die Constructions-Probe der Herren Glaß, Elliot & Comp. zu adoptiren und das Anerbieten derselben bezüglich der Anfertigung und Legung des Kabels anzunehmen.

Rechtsverhältnisse beim telegraphischen Verkehr.

Auslegung einer telegraphischen Depesche, bei welcher angeblich ein Fragezeichen sinnentstellend weggeblieben ist.

Der Handelsmann Isaac Oppenheim zu Berlin empfing am 3. März 1856 von dem Kaufmann David Rapp zu Frankfurt a. M. folgende telegraphische Depesche: „Verkaufen Sie 250 Ohm Octoberöl". Als Oppenheim noch am selben Tage dem Rapp mittheilte, daß er laut erhaltenem Auftrage 250 Ohm, lieferbar im October 1856, verkauft habe, schrieb dieser sofort am 4. März 1856 zurück, daß seine Depesche kein Verkaufsauftrag, sondern eine Anfrage enthalten, und daß er daher alle Verbindlichkeiten aus dem durch den Oppenheim bewirkten Verkaufe von sich ablehne. Im Jahre 1859 nun stellte Oppenheim bei dem Stadtgerichte zu Frankfurt eine Klage gegen Rapp an auf Zahlung von etwa 2200 Thlr. Zur Begründung derselben führte er an, er habe auf Grund der von Rapp am 3. März erhaltenen telegraphischen Depesche am selben Tage an den Kaufmann Theodor Kamper in Cöln 150 Ohm Rüböl zu 34⅞ Thlr. und 100 Ohm zu 34¾ Thlr. für Rechnung des Verklagten pro Octbr. 1856 verkauft: am 31. October 1856 habe ihn Kamper wegen Lieferung dieser Waaren interpellirt, und da ihn der Verklagte Rapp nicht in den Stand gesetzt, die Waaren zu liefern, vielmehr den ihm ertheilten Auftrag gänzlich in Abrede gestellt habe, sei er genöthigt gewesen das an Kamper verkaufte Oel zum Preise von 43¼ Thlr. pro Ohm von Letzterem wieder anzukaufen. Die von ihm nunmehr eingeklagte Summe stelle den durch diese Operation erlittenen Schaden, zuzüglich seiner Provision und Kosten dar.

Der Verklagte Rapp erwiderte, daß er aus einem Verkaufs-Auftrag gar keine Verpflichtungen habe, da seine telegraphische Depesche, deren Aufgabe seinerseits er zugestehe, keinen Auftrag, sondern die Frage enthalten, ob Oppenheim ihm 250 Ohm Rüböl verkaufen wolle; aus Versehen sei das erforderliche Fragezeichen weggeblieben. Dies gehe schon aus der unbestimmten Fassung der Depesche hervor, welcher, wenn sie ein Verkaufs-Auftrag gewesen, jedenfalls die Worte für meine Rechnung beigefügt worden seien. Außerdem habe er um jene Zeit gar nicht auf das Fallen, sondern auf das Steigen des Rüböls speculirt, um so mehr, als bereits am 3. März 1856 in Frankfurt a. M. friedliche Nachrichten in Bezug auf die Beendigung des orientalischen Krieges bekannt gewesen seien. Der Kläger Oppenheim habe selber bei Ankunft der Depesche geschwankt, ob sie einen Auftrag dar-

Digitized by Google

stelle, und habe um so mehr Grund dazu gehabt, als er mit ihm, Verklagten, in keiner fortgesetzten Geschäftsverbindung gestanden, sondern nur einmal im Jahre 1856 ein ähnliches Geschäft gemacht habe. Der Kläger habe endlich nicht erst bis zum October zu warten gehabt, um zu einer Zeit von Kamper wieder zu kaufen, wo das Rüböl bereits hoch im Preise gestanden, sondern er habe bereits im Sommer 1856 zu einem niedrigen Preise den Deckungskauf bewerkstelligen können. Eventuell bestreite er auch, sowohl daß Oppenheim wirklich am 3. März 1856 an Kamper 250 Ohm Rüböl zu dem angegebenen Preise verkauft und am 31. October 1856 wiederum von demselben zu dem bezeichneten höheren Preise zurückgekauft habe.

Das O.-A.-G. zu Lübeck — das Gericht dritter Instanz — ging bei der Entscheidung des Rechtsfalls in seinem Erkenntniß vom 22. Juni 1863 davon aus, daß es sich lediglich um die Frage handle, ob Inhalt und Form der Depesche vom 3. März 1856 den Kläger berechtigte, darin einen Auftrag zu finden, wie er ihn noch an demselben Tage vollzogen haben wolle. Diese Frage sei mit dem Stadtgerichte zu Frankfurt zu bejahen. Einen bloßen Rath anzunehmen, habe keine Veranlassung vorgelegen; eine Anfrage habe jedenfalls eines Fragezeichens bedurft. Der Verkaufs-Antrag sei auch kein lückenhafter, da im kaufmännischen, namentlich telegraphischen Verkehre gedrängteste Kürze allgemeiner Gebrauch sei. Eine Wendung wie „Verkaufen Sie dort bestmöglichst für meine Rechnung 250 Ohm Rüböl per October" würde nach dem Zugeständnisse des Verklagten genügt haben; die in Rede stehende Depesche gebe aber offenbar denselben Sinn. Alle übrigen in dem Urtheil des Appellationsgerichtes erwähnten Umstände: eigener Zweifel des Klägers, Geschäftsverbindung zwischen den Parteien ꝛc., seien ohne Erheblichkeit, da die Depesche dem unbefangenen Empfänger nur den Eindruck eines Auftrages habe machen können. Daß der Kläger überzeugt gewesen, daß sie nur eine Anfrage enthalten solle, daß er also mala fide gehandelt habe, wage der Verklagte weder zu behaupten, noch zum Beweis zu stellen. Wenn das Urtheil des Appellationsgerichts endlich noch hervorhebe, der Kläger habe aber nicht zu behaupten vermocht, in solcher Geschäftsbeziehung zu dem Verklagten gestanden zu haben, daß er unter eigener Verantwortlichkeit verpflichtet gewesen wäre, einen ihm ertheilten Auftrag sofort auszuführen, so sei nicht abzusehen, wie die Annahme oder Nichtannahme einer solchen Verpflichtung auf die Frage, ob die Depesche einen genügenden Kaufauftrag enthalten habe, eine Rückwirkung hätte äußern können.

Im Anschluß an die Entscheidung erster Instanz wurde in Folge dessen der Kläger von dem ihm in zweiter Instanz aufgelegten Beweis, daß der Verklagte ihm am 3. März 1856 den Auftrag ertheilt habe, für dessen Rechnung 250 Ohm Rüböl, im October lieferbar, zu verkaufen, entbunden, und die Sache zum weiteren Verfahren wiederum an das Stadtgericht zu Frankfurt verwiesen.

(Aus Ztg. des Vereins deutscher Eisenb.-Verw. 1864 Nr. 17 S. 188.)

Digitized by Google

Uebersicht der Linien und Stationen des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins,

welche am 1. Januar 1864 in Betrieb standen.

Die mit einem * bezeichneten Namen sind keine Stationen, sondern nur Anschlußpunkte.

Die in ( ) eingeschlossenen Stationen waren am 1. Januar noch nicht als Vereinsstationen eröffnet, oder zur Zeit provisorisch geschlossen.

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
	A. Zum deutschen Bunde gehörende Vereinsstaaten.						
	K. K. Oesterreichische Telegraphen-Linien.						
1.	Wien (Nordbahnhof)*	Floridsdorf*	1,1		12	13,2	
2.	Floridsdorf*	Gänserndorf*	3,5		9	31,5	
3.	Gänserndorf*	Lundenburg*	7,1		6	42,6	
4.	Lundenburg*	Brünn	8,6		3	25,8	
5.	Brünn	Böhm. Trübau*	12,5		2	25,0	
6.	Böhm. Trübau*	Pardubitz	8,2		3	24,6	
7.	Pardubitz	Kollin	5,6		2	11,2	
8.	Kollin	Prag	9,2		2	18,4	
9.	Prag	Raudnitz*	9,2		3	27,6	
10.	Raudnitz*	Außig	5,4		3	16,2	
11.	Außig	Bodenbach (und sächs. Grenze)	3,3	73,7	3	9,9	246,0
12.	Prag	Prag Kleinseite	0,5	0,5	2	1,0	1,0
13.	Theresienstadt*	Leitmeritz	0,8	0,8	2	1,6	1,6
14.	Außig	Teplitz	2,6		1	2,6	
15.	Teplitz	Brüx	2,5		1	2,5	
16.	Brüx	Saaz	3,1		1	3,1	
17.	Saaz	Karlsbad	9,4		1	9,4	
18.	Karlsbad	Marienbad	6,1		1	6,1	
19.	Marienbad	Eger	4,1		1	4,1	
20.	Eger	Franzensbad	0,8		1	0,8	
21.	Franzensbad	Asch	2,4		1	2,4	
22.	Asch	Oberneuhausen* (bayer. Grenze.)	0,4	31,4	1	0,4	31,4
23.	Asch	sächs. Gr. bei Elster*	1,0	1,0	1	1,0	1,0
		Latus		107,4			281,0

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		107,4			281,0
24.	Marienbad	Plan	2,3		1	2,3	
25.	Plan	Pilsen	8,4		1	8,4	
26.	Pilsen	Beraun	9,9		1	9,9	
27.	Beraun	Prag (Bahnhof Smichow)	5,2		1	5,2	
28.	Prag (Bahnhof Smichow)	Prag (Kleinseite)	0,6	26,4	1	0,6	26,4
29.	Pilsen	Klattau	5,6		1	5,6	
30.	Klattau	Strakonitz	6,9		1	6,9	
31.	Strakonitz	Pisek	2,9		1	2,9	
32.	Pisek	Budweis	6,7	22,1	1	6,7	22,1
33.	Pardubitz	Josefstadt	6,0		3	18,0	
34.	Josefstadt	Kukus*	1,1		3	3,3	
35.	Kukus*	Turnau*	10,5		2	21,0	
36.	Turnau*	Reichenau*	2,6		3	7,8	
37.	Reichenau*	Reichenberg	2,6		2	5,2	
38.	Reichenberg	Friedland	2,7		3	8,1	
39.	Friedland	Seidenberg* (preuß. Gr.)	1,6	27,1	3	4,8	68,2
40.	Reichenberg	Weißkirchen*	2,1		2	4,2	
41.	Weißkirchen*	Grottau* (sächs. Gr.)	1,2	3,3	1	1,2	5,4
42.	Weißkirchen*	Böhm. Zwickau	3,7		1	3,7	
43.	Böhm. Zwickau	Röhrsdorf*	0,5		1	0,5	
44.	Röhrsdorf*	Haida	0,7		1	0,7	
45.	Haida	Böhm. Kamnitz	1,8		1	1,8	
46.	Böhm. Kamnitz	Bodenbach	2,4	9,1	1	2,4	9,1
47.	Röhrsdorf*	(Schönborn) Rumburg	2,7		2	5,4	
48.	Schönborn*	Warnsdorf	0,7	3,4	2	1,4	6,8
49.	Haida	Böhm. Laipa	1,2	1,2	2	2,4	2,4
50.	Reichenberg	Gablonz	1,7		2	3,4	
51.	Gablonz	Reichenau*	0,9	2,6	1	0,9	4,3
52.	Turnau*	Jungbunzlau	3,6		1	3,6	
53.	Jungbunzlau	Prag	7,5	11,1	1	7,5	11,1
54.	Gablonz	Tannwald	1,8		1	1,8	
55.	Tannwald	Rochlitz	2,2		1	2,2	
56.	Rochlitz	Hohenelbe	4,3		1	4,3	
57.	Hohenelbe	Arnau	2,2		1	2,2	
58.	Arnau	Trautenau	6,3		1	6,3	
59.	Trautenau	Kukus*	3,0	19,8	1	3,0	19,8
		Latus		233,5			456,6

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		233,5			456,6
60.	Brünn	Trebitsch	8,1		1	8,1	
61.	Trebitzsch	Iglau	4,7	12,8	1	4,7	12,8
62.	Lundenburg*	Prerau	13,8		3	41,4	
63.	Prerau	Olmütz	3,3		2	6,6	
64.	Olmütz	Hohenstadt*	6,1		2	12,2	
65.	Hohenstadt*	Böhm. Trübau*	5,5	28,7	1	5,5	65,7
66.	Olmütz	Proßnitz	2,6	2,6	1	2,6	2,6
67.	Hohenstadt*	Schönberg	2,0		1	2,0	
68.	Schönberg	Zöptau	1,3		1	1,3	
69.	Zöptau	Freiwaldau	4,6		1	4,6	
70.	Freiwaldau	Zuckmantel	3,1		1	3,1	
71.	Zuckmantel	Würbenthal	2,8		1	2,8	
72.	Würbenthal	Freudenthal	3,1		1	3,1	
73.	Freudenthal	Jägerndorf	3,1		1	3,1	
74.	Jägerndorf	Troppau	3,1		1	3,1	
75.	Troppau	Schönbrunn*	3,9	27,0	1	3,9	27,0
76.	Prerau	Schönbrunn*	10,5		3	31,5	
77.	Schönbrunn*	Oderberg (preuß. Anschl.)	2,4	12,9	4	9,6	41,1
78.	Oderberg	Dzieditz*	6,7		2	13,4	
79.	Dzieditz*	Oswieczim	2,9		2	5,8	
80.	Oswieczim	Trzebinia*	3,5		2	7,0	
81.	Trzebinia*	Krakau	5,5		4	22,0	
82.	Krakau	Bochnia	5,4		4	21,6	
83.	Bochnia	Tarnow	6,2		3	18,6	
84.	Tarnow	Dembica	4,8		2	9,6	
85.	Dembica	Rzeszow	6,4		2	12,8	
86.	Rzeszow	Jaroslaw	7,3		2	14,6	
87.	Jaroslaw	Przemysl	5,0		2	10,0	
88.	Przemysl	Lemberg	13,7		2	27,4	
89.	Lemberg	Zloczow*	8,9		3	26,7	
90.	Zloczow*	Tarnopol	8,1		1	8,1	
91.	Tarnopol	Kopiczincze*	8,1		1	8,1	
92.	Kopiczincze*	Czortkow*	2,2		2	4,4	
93.	Czortkow*	Zaleszicki	6,2		1	6,2	
94.	Zaleszicki	Mamajestie*	4,6		1	4,6	
95.	Mamajestie*	Säule Nr. 3470*	1,2		2	2,4	
96.	Säule Nr. 3470*	Czernowitz	0,6		3	1,8	
97.	Czernowitz	Sereth*	5,6		2	11,2	
98.	Sereth*	Suczawa	5,7		3	17,1	
99.	Suczawa	Nemericzeny* (moldauische Grenze)	1,8	120,4	1	1,8	255,2
		Latus		437,9			861,0

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		437,9			861,0
100.	Dziedit*	Bielitz (Schleife) . .	1,5	1,5	2	3,0	3,0
101.	Trzebinia* . . .	Szczakowa* . . .	2,2		2	4,4	
102.	Szczakowa* . . .	preuß. Gr. b. Myslowitz*	1,6	3,8	1	1,6	6,0
103.	Szczakowa* . . .	ruſſ. Gr. bei Graniza*	0,2	0,2	1	0,2	0,2
104.	Przemysl	Sambor	8,6		1	8,6	
105.	Sambor	Drohobicz	4,5		1	4,5	
106.	Drohobicz	Stry	3,8	16,9	1	3,8	16,9
107.	Lemberg	Stry	9,4		1	9,4	
108.	Stry	Bolechow	3,3		1	3,3	
109.	Bolechow	Stanislaw . . .	10,1		1	10,1	
110.	Stanislaw . . .	Kolomea	11,6		1	11,6	
111.	Kolomea	Mamajeſtie* . . .	9,2	43,6	1	9,2	43,6
112.	Zloczow*	Brody	5,4		2	10,8	
113.	Brody	Radziwilow* (ruſſ. Gr.)	0,8	6,2	1	0,8	11,6
114.	Kopiczincze* . . .	Huſſiatyn	3,2	3,2	3	9,6	9,6
115.	Czortkow*	Buczacz	4,3		1	4,3	
116.	Buczacz	Tysmienica . . .	8,0		1	8,0	
117.	Tysmienica . . .	Stanislaw . . .	1,5	13,8	1	1,5	13,8
118.	Säule Nr. 3470* .	Bojan	2,7	2,7	1	2,7	2,7
119.	Sereth*	Michaleny* (mold. Gr.)	0,8	0,8	1	0,8	0,8
120.	Gänſerndorf* . . .	Presburg	5,9		3	17,7	
121.	Presburg	Wartberg* . . .	3,4		4	13,6	
122.	Wartberg* . . .	Neuhäuſel	9,4		2	18,8	
123.	Neuhäuſel	Gran	7,1		3	21,3	
124.	Gran	Waitzen	5,6		3	16,8	
125.	Waitzen	Peſth	5,4		3	16,2	
126.	Peſth	Czegled	9,8		5	49,0	
127.	Czegled	Kecskemet	4,2		2	8,4	
128.	Kecskemet	Szegedin	11,5		2	23,0	
129.	Szegedin	Groß-Kikinda . . .	7,8		3	23,4	
130.	Groß-Kikinda . . .	Hatzfeld	2,7		6	16,2	
131.	Hatzfeld	Temesvar	5,6		6	33,6	
132.	Temesvar	Lugos	7.5		3	22,5	
133.	Lugos	Deva	13,7		2	27,4	
134.	Deva	Broos	3,1		2	6,2	
135.	Broos	Mühlenbach* . . .	4,6		2	9,2	
136.	Mühlenbach* . . .	Herrmannſtadt . .	7,3		3	21,9	
137.	Herrmannſtadt . .	Fogaras	10,2		2	20,4	
138.	Fogaras	Kronſtadt	8,2		2	16,4	
139.	Kronſtadt	Ober-Tömös* . . (wallachiſche Grenze)	3,0	136,0	1	3,0	385,0
		Latus . .		666,6			1354,2

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		666,6			1354,2
140.	Mühlenbach*	Karlsburg	1,9		1	1,9	
141.	Karlsburg	Groß Enyed*	4,1		1	4,1	
142.	Groß Enyed*	Klauſenburg	8,9		1	8,9	
143.	Klauſenburg	Szamos-Ujvar	6,6		1	6,6	
144.	Szamos-Ujvar	Dees	1,7		1	1,7	
145.	Dees	Serethfalva*	7,1		1	7,1	
146.	Serethfalva*	Biſtritz	1,3		2	2,6	
147.	Biſtritz	Watradorna*	11,4		1	11,4	
148.	Watradorna*	Kimpolung	5,6		1	5,6	
149.	Kimpolung	Suczawa	9,0	57,6	1	9,0	58,9
150.	Herrmannſtadt	Mediaſch	7,4		1	7,4	
151.	Mediaſch	Eliſabethſtadt	2,8		1	2,8	
152.	Eliſabethſtadt	Schäßburg	2,6		1	2,6	
153.	Schäßburg	Marosvaſarhely	6,6		1	6,6	
154.	Marosvaſarhely	Szasz Regen	4,4		1	4,4	
155.	Szasz Regen	Serethfalva*	6,4	30,2	1	6,4	30,2
156.	Lugos	Karanſebes	5,8		1	5,8	
157.	Karanſebes	Peceneske*	8,4		1	8,4	
158.	Peceneske*	Mehadia (Schleife)	0,7		2	1,4	
159.	Peceneske*	Orſowa	2,5		1	2,5	
160.	Orſowa	Vercſorowa* (wall. Gr.)	0,9	18,3	1	0,9	19,0
161.	Groß-Kikinda	Török-Becſe	5,2		3	15,6	
162.	Török-Becſe	Alt-Becſe	1,4		2	2,8	
163.	Alt-Becſe	Pulverth. bei Neuſatz*	5,7		2	11,4	
164.	Pulverthurm*	Neuſatz	0,6		3	1,8	
165.	Neuſatz	Peterwardein*	0,2		3	0,6	
166.	Peterwardein*	Alt Pazua*	6,5		2	13,0	
167.	Alt Pazua*	Semlin	4,2		3	12,6	
168.	Semlin	Belgrad* (ſerb. Grenze)	1,0	24,8	1	1,0	58,8
169.	Török-Becſe	Groß Becskerek	5,0		1	5,0	
170.	Groß Becskerek	Pancſova	10,0	15,0	1	10,0	15,0
171.	Groß Becskerek	Tittel	4,3	4,3	2	8,6	8,6
172.	Szegedin	Thereſiopel	6,2		1	6,2	
173.	Thereſiopel	Almas	3,5		1	3,5	
174.	Almas	Baja	4,4		1	4,4	
175.	Baja	Zombor	6,4		1	6,4	
176.	Zombor	Kula	5,4		1	5,4	
177.	Kula	Pulverthurm Neuſatz*	6,2	32,1	1	6,2	32,1
		Latus		848,9			1576,8

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		848,9			1576,8
178.	Zombor	Bezdan	2,4	2,4	2	4,8	4,8
179.	Zombor	Apatin	2,1	2,1	2	4,2	4,2
180.	Czegled	Szolnok	3,7		3	11,1	
181.	Szolnok	Püspük-Ladany*	10,6		1	10,6	
182.	Püspük-Ladany*	Debreczin	6,0		2	12,0	
183.	Debreczin	Nyiregyhaza	7,1		1	7,1	
184.	Nyiregyhaza	Tokay	4,3		1	4,3	
185.	Tokay	Miskolcz	7,9		1	7,9	
186.	Miskolcz	Kaſchau	12,4		1	12,4	
187.	Kaſchau	Eperies	4,8		1	4,8	
188.	Eperies	Bartfeld	2,5		1	2,5	
189.	Bartfeld	Dukla	13,3		1	13,3	
190.	Dukla	Tarnow	12,2	84,8	1	12,2	98,2
191.	Szolnok	Czaba	13,6		2	27,2	
192.	Czaba	Arad	7,7		2	15,4	
193.	Arad	Temesvar	7,2		2	14,4	
194.	Temesvar	Detta	5,8		1	5,8	
195.	Detta	Werſchetz	4,8		1	4,8	
196.	Werſchetz	Jaſſenowa*	2,7		1	2,7	
197.	Jaſſenowa*	Weißkirchen	1,9		2	3,8	
198.	Weißkirchen	Baſiaſch	1,7	45,4	1	1,7	75,8
199.	Jaſſenowa*	Orawitza	5,1	5,1	1	5,1	5,1
200.	Püspük-Ladany*	Großwardein	8,9	8,9	1	8,9	8,9
201.	Wartberg*	Tirnau	3,5		2	7,0	
202.	Tirnau	Neutra	6,2		1	6,2	
203.	Neutra	Schemnitz	11,7		1	11,7	
204.	Schemnitz	Neuſohl	6,8		1	6,8	
205.	Neuſohl	Szt. Miklos	10,7		1	10,7	
206.	Szt. Miklos	Käsmark	12,4		1	12,4	
207.	Käsmark	Kroczienko*	6,8		1	6,8	
208.	Kroczienko*	Neuſandec	5,9		1	5,9	
209.	Neuſandec	Bochnia*	8,5	72,5	1	8,5	76,0
210.	Käsmark	Leutſchau	3,2	3,2	2	6,4	6,4
211.	Kroczienko*	Szczawnica*	0,7	0,7	2	1,4	1,4
		Latus		1074,0			1857,6

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1074,0			1857,6
212.	Wien	Wieſelburg	11,7		3	35,1	
213.	Wieſelburg	Raab	5,2		3	15,6	
214.	Raab	Neu Szöny*	5,4		3	16,2	
215.	Neu Szöny*	Stuhlweißenburg	11,1		2	22,2	
216.	Stuhlweißenburg	Ofen	9,3		3	27,9	
217.	Ofen	Peſth	0,4	43,1	3	1,2	118,2
218.	Neu Szöny*	Komorn	0,3		1	0,3	
219.	Komorn	Neuhäuſel	4,1	4,4	1	4,1	4,4
220.	Stuhlweißenburg	Vesprim	6,8	6,8	1	6,8	6,8
221.	Wien	(Südbahnhof) Hetzendorf*	1,4		9	12,6	
222.	Hetzendorf*	Mödling*	1,3		3	3,9	
223.	Mödling*	Baden	1,6		3	4,8	
224.	Baden	Wiener-Neuſtadt	3,0		3	9,0	
225.	Wiener-Neuſtadt	(Payerbach*) Bruck a. M.	15,0		3	45,0	
226.	Bruck a. d. Mur	Graz	7,5		3	22,5	
227.	Graz	Spielfeld*	6,3		3	18,9	
228.	Spielfeld*	Marburg a. d. Drau	2,6		4	10,4	
229.	Marburg a. d. Drau	Pragerhof*	2,5		5	12,5	
230.	Pragerhof*	Pöltſchach*	2,0		3	6,0	
231.	Pöltſchach*	Cilly	4,5		3	13,5	
232.	Cilly	Steinbrück	3,6		3	10,8	
233.	Steinbrück	Laibach	9,2		3	27,6	
234.	Laibach	Adelsberg	8,8		3	26,4	
235.	Adelsberg	Fernetitſch*	6,9		3	20,7	
236.	Fernetitſch*	Nabreſina	1,9		1	1,9	
237.	Fernetitſch*	Trieſt	1,2	79,3	4	4,8	251,3
238.	Wiener-Neuſtadt	Oedenburg	4,5	4,5	1	4,5	4,5
239.	Spielfeld*	Gleichenberg	5,0	5,0	1	5,0	5,0
240.	Pragerhof*	Pettau	2,7		2	5,4	
241.	Pettau	Czakathurn	5,6		2	11,2	
242.	Czakathurn	Kaniſcha	6,5		2	13,0	
243.	Kaniſcha	Keßthely	6,6		1	6,6	
244.	Keßthely	Siofok	9,8		1	9,8	
245.	Siofok	Stuhlweißenburg	6,4	37,6	1	6,4	52,4
246.	Czakathurn	Warasdin	1,5	1,5	2	3,0	3,0
247.	Pöltſchach*	Sauerbrunn	1,5	1,5	2	3,0	3,0
		Latus		1257,7			2306,2

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1257,7			2306,2
248.	Steinbrück	Agram	10,5		2	21,0	
249.	Agram	Savebrücke*	0,5		4	2,0	
250.	Savebrücke*	Sziszek	6,5		2	13,0	
251.	Sziszek	Kostajnitza	6,4		2	12,8	
252.	Kostajnitza	Neu-Gradiska	11,4		2	22,8	
253.	Neu-Gradisca	Brood	7,3		2	14,6	
254.	Brood	Verpolje*	5,1		2	10,2	
255.	Verpolje*	Eſſegg	6,7		1	6,7	
256.	Eſſegg	Vukovar	4,7		1	4,7	
257.	Vukovar	Illok*	5,6		2	11,2	
258.	Illok*	Peterwardein*	5,2	69,9	1	5,2	124,2
259.	Verpolje*	Vukovar	6,9	6,9	1	6,9	6,9
260.	Illok*	Mitrowitz	5,1		1	5,1	
261.	Mitrowitz	Alt-Pazua*	5,7	10,8	1	5,7	10,8
262.	Eſſegg	Mohacs	8,0		1	8,0	
263.	Mohacs	Üszögh*	7,1		1	7,1	
264.	Üszögh*	Fünfkirchen	0,6		2	1,2	
265.	Üszögh*	Kaposvar	8,3		1	8,3	
266.	Kaposvar	Kaniſcha	9,7	33,7	1	9,7	34,3
267.	Neu-Gradisca	Pozega	4,3	4,3	2	8,6	8,6
268.	Savebrücke*	Karlſtadt	7,2		2	14,4	
269.	Karlſtadt	Joſefsthal*	6,1		2	12,2	
270.	Joſefsthal*	Xutaloqua*	5,3	18,6	2	10,6	37,2
271.	Joſefsthal*	Ogulin	1,6	1,6	2	3,2	3,2
272.	Trieſt	Fiume	9,4		2	18,8	
273.	Fiume	Buccari	1,4		2	2,8	
274.	Buccari	Zengg	6,9		2	13,8	
275.	Zengg	Xutaloqua*	2,2		2	4,4	
276.	Xutaloqua*	Ottochacz	2,5		2	5,0	
277.	Ottochacz	Gospich	5,7		2	11,4	
278.	Gospich	St. Roch*	4,4		2	8,8	
279.	St. Roch*	Obrovazzo	3,2		1	3,2	
280.	Obrovazzo	Zemonico*	4,2		1	4,2	
281.	Zemonico*	Zara (Schleife)	2,1		2	4,2	
282.	Zemonico*	Scardona	8,0		1	8,0	
283.	Scardona	Sebenico	2,4		1	2,4	
284.	Sebenico	Trau	6,0		1	6,0	
285.	Trau	Salona*	2,6		1	2,6	
286.	Salona*	Bernace*	3,5		1	3,5	
287.	Bernace*	Metkovich	15,9		1	15,9	
288.	Metkovich	Rudine*	5,5		1	5,5	
289.	Rudine*	Raguſa	5,1		2	10,2	
290.	Raguſa	Caſtelnuovo	5,8		1	5,8	
291.	Caſtelnuovo	Cattaro	4,2		1	4,2	
292.	Cattaro	Budua	2,7		1	2,7	
293.	Budua	Caſtel Laſtua	2,4		1	2,4	
294.	Caſtel Laſtua	türk. Gr. bei Antwari*	0,9	107,0	1	0,9	146,7
		Latus		1510,5			2678,1

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1510,5			2678,1
295.	St. Roch*	Knin	9,7		1	9,7	
296.	Knin	Sign	7,8		1	7,8	
297.	Knin	Dernis (Schleife)	3,1		2	6,2	
298.	Sign	Bernace*	0,7	21,3	2	1,4	25,1
299.	Metkovich	türkiſche Grenze*	0,3	0,3	1	0,3	0,3
300.	Salona*	Spalato	0,8		2	1,6	
301.	Spalato	Val Duga*	5,2		1	5,2	
302.	Val Duga*	Leſina (Schleife)	0,7		2	1,4	
303.	Val Duga*	Liſſa (Inſel)	3,7	10,4	1	3,7	11,9
304.	Spalato	Almiſſa	3,6		1	3,6	
305.	Almiſſa	Macarska	5,1		1	5,1	
306.	Macarska	Bogomoglie*	4,6		1	4,6	
307.	Bogomoglie*	Orebich*	3,4		1	3,4	
308.	Orebich*	Curzola	0,4		2	0,8	
309.	Orebich*	Rudine*	10,2	27,3	1	10,2	27,7
310.	Bogomoglie*	Cittavecchia	5,5		2	11,0	
311.	Cittavecchia	Leſina	2,6	8,1	2	5,2	16,2
312.	Trieſt	Capo-d'Iſtria	2,9		2	5,8	
313.	Capo-d'Iſtria	Pirano	2,2		2	4,4	
314.	Pirano	Viſinada*	5,4		2	10,8	
315.	Viſinada*	Piſino	2,7		2	5,4	
316.	Piſino	Cherſo	8,1		1	8,1	
317.	Cherſo	Luſinpiccolo	7,0	28,3	1	7,0	41,5
318.	Piſino	Dignano*	4,6		1	4,6	
319.	Dignano*	Pola	1,6	6,2	2	3,2	7,8
320.	Dignano*	Rovigno	3,3	3,3	1	3,3	3,3
321.	Viſinada*	Parenzo	2,1	2,1	2	4,2	4,2
322.	Floridsdorf*	Stockerau	3,0		3	9,0	
323.	Stockerau	Krems	6,3		1	6,3	
324.	Krems	St. Pölten	3,3		1	3,3	
325.	St. Pölten	Mariazell	9,0		2	18,0	
326.	Mariazell	Bruck a. d. Mur	7,4		2	14,8	
327.	Bruck a. d. Mur	Leoben	2,0		2	4,0	
328.	Leoben	Judenburg	6,4		2	12,8	
329.	Judenburg	Frieſach	6,9		2	13,8	
330.	Frieſach	Klagenfurt	6,0		2	12,0	
331.	Klagenfurt	Villach	5,1		2	10,2	
332.	Villach	Udine	16,6	72,0	2	33,2	137,4
		Latus		1689,8			2953,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1689,8			2953,5
333.	Stockerau	Znaim	7,9		2	15,8	
334.	Znaim	Iglau	10,5		2	21,0	
335.	Iglau	Pardubitz	12,2	30,6	2	24,4	61,2
336.	Iglau	Humpoletz	3,3		1	3,3	
337.	Humpoletz	Beneſchau	8,7	12,0	1	8,7	12,0
338.	Klagenfurt	Marburg a. M.	17,6	17,6	1	17,6	17,6
339.	Klagenfurt	Neumarktl	4,7		1	4,7	
340.	Neumarktl	Laibach	5,7	10,4	1	5,7	10,4
341.	Hetzendorf*	Baumgarten*	0,9		6	5,4	
342.	Baumgarten*	St. Pölten	7,7		6	46,2	
343.	St. Pölten	Enns*	14,9		5	74,5	
344.	Enns*	Linz	2,2		4	8,8	
345.	Linz	Wels	3,4		4	13,6	
346.	Wels	Riedau*	5,7		2	11,4	
347.	Riedau*	Schärding	3,5		2	7,0	
348.	Schärding	bayer. Gr.* bei Paſſau	1,7	40,0	2	3,4	170,3
349.	Enns*	Steyr	3,2		1	3,2	
350.	Steyr	Wels (über Hall)	5,9	9,1	1	5,9	9,1
351.	Linz	Freiſtadt	5,8		2	11,6	
352.	Freiſtadt	Budweis	8,2		2	16,4	
353.	Budweis	Tabor	7,9		1	7,9	
354.	Tabor	Beneſchau	6,9		1	6,9	
355.	Beneſchau	Prag	5,6	34,4	2	11,2	54,0
356.	Budweis	Neuhaus	6,6	6,6	1	6,6	6,6
357.	Riedau*	Ried	3,1	3,1	2	6,2	6,2
358.	Wels	Lambach*	2,0		3	6,0	
359.	Lambach*	Salzburg	12,4		2	24,8	
360.	Salzburg	Lend*	10,5		2	21,0	
361.	Lend*	Bruck a. d. Salza*	2,8		2	5,6	
362.	Bruck a. d. Salza*	Kufſtein	12,9		1	12,9	
363.	Kufſtein	Wörgl*	1,7		1	1,7	
364.	Wörgl*	Innsbruck	8,7	51,0	2	17,4	89,4
		Latus		1904,6			3390,3

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		1904,6			3390,3
365.	Lambach*	Gmunden	3,6		1	3,6	
366.	Gmunden	Iſchl	4,5		1	4,5	
367.	Iſchl	Salzburg	7,5		1	7,5	
368.	Salzburg	bayeriſche Grenze*	0,8	16,4	1	0,8	16,4
369.	Lend*	Bad-Gaſtein	3,4	3,4	2	6,8	6,8
370.	Bruck a. d. Salza*	Wörgl*	11,5	11,5	1	11,5	11,5
371.	Kufſtein	Kiefersfelden* (bayer. Grenze)	0,3	0,3	1	0,3	0,3
372.	Innsbruck	Landeck	10,4		2	20,8	
373.	Landeck	Feldkirch	12,1		3	36,3	
374.	Feldkirch	Dornbirn	2,9		3	8,7	
375.	Dornbirn	Achbrücke*	1,6		3	4,8	
376.	Achbrücke*	Bregenz	0,3		6	1,8	
377.	Bregenz	Unterhöchſtſteg* (bayer. Grenze)	0,6	27,9	1	0,6	73,0
378.	Achbrücke*	Höchſt* (ſchweizer Gr.)	1,3	1,3	3	3,9	3,9
379.	Landeck	Sponding*	10,3		1	10,3	
380.	Sponding*	Meran	6,5		1	6,5	
381.	Meran	Botzen	3,8	20,6	1	3,8	20,6
382.	Innsbruck	Franzensfeſte*	9,9		2	19,8	
383.	Franzensfeſte*	Briren	1,4		3	4,2	
384.	Briren	Botzen	5,6		3	16,8	
385.	Botzen	(St. Michaele*) Trient	7,3		2	14,6	
386.	Trient	Roveredo	3,8		2	7,6	
387.	Roveredo	(Mori*) Verona	9,4		2	18,8	
388.	Verona	Mantua	5,6		1	5,6	
389.	Mantua	Suzzara* (ital. Grenze)	4,4	47,4	1	4,4	91,8
390.	St. Michaele*	Cles	3,9	3,9	1	3,9	3,9
391.	Mori*	Riva	3,5	3,5	1	3,5	3,5
392.	Verona	Peſchiera	3,4		2	6,8	
393.	Peſchiera	Pozzolengo* (lomb. Gr.)	1,8	5,2	2	3,6	10,4
394.	Mantua	Grenze bei delle Grazie*	1,1	1,1	1	1,1	1,1
		Latus		2047,1			3633,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport.		2047,1			3633,5
395.	Verona	Tavernelle*	6,0		3	18,0	
396.	Tavernelle*	Vicenza	1,2		4	4,8	
397.	Vicenza	Padua	4,0		3	12,0	
398.	Padua	Meſtre*	3,7		4	14,8	
399.	Meſtre*	Treviſo	2,7		3	8,1	
400.	Treviſo	Conegliano	3,6		3	10,8	
401.	Conegliano	Udine	10,4		3	31,2	
402.	Udine	Görz	4,3		3	12,9	
403.	Görz	Sagrado*	2,2		3	6,6	
404.	Sagrado*	Nabreſina	2,7		3	8,1	
405.	Nabreſina	Trieſt	2,4	43,2	2	4,8	132,1
406.	Tavernelle*	Valdagno, Recoaro	4,8	4,8	1	4,8	4,8
407.	Vicenza	Thiene	2,5		1	2,5	
408.	Thiene	Schio	1,5	4,0	1	1,5	4,0
409.	Verona	Legnago	6,5		1	6,5	
410.	Legnago	Oſtiglia	3,7	10,2	1	3,7	10,2
411.	Vincenza (Cittadella)	Baſſano	5,5		1	5,5	
412.	Baſſano	Feltre	7,0		1	7,0	
413.	Feltre	Belluno	4,0		1	4,0	
414.	Belluno	Cortina d'Ampezzo*	7,8		1	7,8	
415.	Cortina d'Ampezzo*	Niederndorf*	4,6		1	4,6	
416.	Niederndorf*	Franzensfeſte*	6,9	35,8	1	6,9	35,8
417.	Cittadella	Caſtelfranco	1,7	1,7	2	3,4	3,4
418.	Padua	Monſelice	3,0		2	6,0	
419.	Monſelice	Rovigo	3,1		1	3,1	
420.	Rovigo	Poleſella	2,0		2	4,0	
421.	Poleſella	Grenze bei Lagoscuro*	1,3	9,4	2	2,6	15,7
422.	Monſelice	Eſte	1,3		1	1,3	
423.	Eſte	Montagnana	2,3		1	2,3	
424.	Montagnana	Cologna	1,8		1	1,8	
425.	Cologna	Lonigo	1,2		1	1,2	
426.	Lonigo	Lonigo Bahnhof*	1,0	7,6	2	2,0	8,6
427.	Meſtre*	Venedig	1,6		7	11,2	
428.	Venedig	(Alberoni)	2,3		1	2,3	
429.	(Alberoni)	Chioggia	2,5		1	2,5	
430.	Chioggia	Adria	4,5		1	4,5	
431.	Adria	Rovigo	4,4		1	4,4	
432.	Rovigo	Lendinara	2,9		1	2,9	
433.	Lendinara	Badia	2,0		1	2,0	
434.	Badia	Legnago	2,7	22,9	1	2,7	32,5
		Latus		2186,7			3880,6

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport.		2186,7			3880,6
435.	Conegliano . . .	Ceneda	2,0	2,0	1	2,0	2,0
436.	Udine	Palmanuova . . .	2,0		1	2,0	
437.	Palmanuova . . .	Portogruaro . . .	6,7		1	6,7	
438.	Portogruaro . . .	Oderzo	4,5		1	4,5	
439.	Oderzo	Ponte Piave* Treviſo	4,0	17,2	1	4,0	17,2
440.	Ponte Piave* . . .	San Dona . . .	2,2	2,2	2	4,4	4,4
		Summa .		2208,1			3904,2

Außerdem beſtehen in Oeſterreich noch folgende Telegraphen-Linien und Leitungen, welche nicht Vereinslinien ſind:

(221)	Wien	Südbahnh. Hetzendorf*	1,4		1	1,4	
(222)	Hetzendorf* . . .	Mödling*	1,3	2,7	1	1,3	2,7
(341)	Hetzendorf* . . .	Baumgarten* . . .	0,9	1,8	2	1,8	1,8
441.	Mödling*	Larenburg	0,6	0,6	1	0,6	0,6
442.	Baumgarten* . . .	Penzing*	0,1		2	0,2	
443.	Penzing*	Schönbrunn . . .	0,2	0,3	2	0,4	0,6
444.	Payerbach* . . .	Reichenau	0,3	0,3	2	0,6	0,6
445.	Trieſt	Miramare	1,2	1,2	1	1,2	1,2
446.	Trieſt	Marine Filiale . .	0,4	0,4	1	0,4	0,4
447.	Sponding* . . .	Gomagri	1,4	1,4	2	2,8	2,8
448.	Cles	Valſtrigno	4,9	4,9	1	4,9	4,9
449.	Trient	Lardaro	6,8	6,8	1	6,8	6,8
		Summa . .		15,9			22,4

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Königl. Preußiſche Telegraphen-Linien.					
1.	Centralſtation Berlin	Berliner Bahnhöfe* .	2,3	2,3	1 bis 57	38,8	38,8
2.	Berlin (Bahnhof*) .	Frankfurt a. O. Bahnhof*	10,8		12	129,6	
3.	Frankfurt a. O. Bahnhof*	Frankfurt a. O. Station	0,2		11	2,2	
4.	Frankfurt a. O. Bahnhof*	Guben, Bahnhof* .	6,5		7	45,5	
5.	Guben, Bahnhof* .	Guben, Station . .	0,2		3	0,6	
6.	Guben*	Sorau	7,4		8	59,2	
7.	Sorau	Hannsdorf* . . .	1,2		8	9,6	
8.	Hannsdorf* . . .	Kohlfurt*	4,4		6	26,4	
9.	Kohlfurt*	Bunzlau	3,5		5	17,5	
10.	Bunzlau	Liegnitz	6,1		5	30,5	
11.	Liegnitz	Breslau (Verbind.-Bahn*)	8,5		6	51,0	
12.	Breslau (Verbind.-Bahn*)	Station Breslau . .	0,2		19	3,8	
13.	Breslau	Paulauer Weiche* .	6,2		5	31,0	
14.	Paulauer Weiche* .	Oppeln	5,1		4	20,4	
15.	Oppeln	Kandrzyn*	5,6		4	22,4	
16.	Kandrzyn* . . .	Coſel (Schleiſe) . .	0,8		6	4,8	
17.	Kandrzyn*	Ratibor	4,3		2	8,6	
18.	Ratibor	Oderberg* . . . (öſterr. Anſchluß)	3,4	74,4	2	6,8	469,9
19.	Frankfurt a. O. . .	Landsberg a. W. .	10,3		5	51,5	
20.	Landsberg a. W. .	Kreuz*	7,9		5	39,5	
21.	Kreuz*	Poſen	11,3		3	33,9	
22.	Poſen (über Czempin)	Liſſa	9,6		4	38,4	
23.	Liſſa	Oswitz*	12,1		2	24,2	
24.	Oswitz*	Breslau	0,5	51,7	5	2,5	190,0
25.	Czempin*	Schrimm (Schleiſe) .	2,6	2,6	2	5,2	5,2
26.	Liſſa	Glogau	6,2		2	12,4	
27.	Glogau	Hannsdorf* . . .	9,8	16,0	2	19,6	32,0
28.	Liegnitz	Lüben	3,1		1	3,1	
29.	Lüben	Polkwitz	2,0		1	2,0	
30.	Polkwitz	Glogau	2,8		1	2,8	
31.	Glogau	Beuthen	3,0		1	3,0	
32.	Beuthen	Neuſalz	1,8		1	1,8	
33.	Neuſalz	Grünberg	3,1		1	3,1	
34.	Grünberg	Croſſen	4,4		1	4,4	
35.	Croſſen	Guben*	4,1	24,3	1	4,1	24,3
36.	Grünberg	Züllichau (Schleiſe)	2,7	2,7	2	5,4	5,4
37.	Liegnitz	Goldberg	2,9		1	2,9	
38.	Goldberg	Löwenberg . . .	3,6	6,5	1	3,6	6,5
39.	Kohlfurt*	Görlitz	3,9		5	19,5	
40.	Görlitz	Seidenberg . . .	2,3		3	6,9	
41.	Seidenberg . . .	Oeſterr. Grenze* . .	0,1	6,3	3	0,3	26,7
		Latus . .		186,8			798,8

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		186,8			798,8
42.	Görlitz	Lauban	3,6		1	3,6	
43.	Lauban	Greiffenberg	2,3		1	2,3	
44.	Greiffenberg	Kreuzschenke*	0,5		2	1,0	
45.	Kreuzschenke*	Hirschberg	3,7		1	3,7	
46.	Hirschberg	Erdmannsdorf	1,1		1	1,1	
47.	Erdmannsdorf	Schmiedeberg	1,0		1	1,0	
48.	Schmiedeberg	Landeshut	3,0		1	3,0	
49.	Landeshut	Altwasser*	3,0		1	3,0	
50.	Altwasser*	Königszelt*	2,9		1	2,9	
51.	Königszelt*	Breslau	6,5	27,6	1	6,5	28,1
52.	Kreuzschenke*	Friedeberg a. Queis	0,9	0,9	1	0,9	0,9
53.	Hirschberg	Warmbrunn	1,1	1,1	1	1,1	1,1
54.	Altwasser*	Salzbrunn (Schleife)	0,5	0,5	2	1,0	1,0
55.	Liegnitz	Königszelt*	6,4		1	6,4	
56.	Königszelt*	Schweidnitz	1,4		3	4,2	
57.	Schweidnitz	Reichenbach*, Eckpunkt	2,6		1	2,6	
58.	Reichenbach*, Eckpunkt	Reichenbach, Station	0,2		3	0,6	
59.	Reichenbach*, Eckpunkt	Frankenstein*	3,1		1	3,1	
60.	Frankenstein*	Münsterberg	2,4		1	2,4	
61.	Münsterberg	Neisse	3,9		1	3,9	
62.	Neisse	Neustadt O. S.	3,6		1	3,6	
63.	Neustadt O. S.	Leobschütz	4,6		1	4,6	
64.	Leobschütz	Ratibor	5,1	33,3	1	5,1	36,5
65.	Reichenbach*, Eckpunkt	Langenbielau	0,5		1	0,5	
66.	Langenbielau	Peterswaldau	0,7	1,2	1	0,7	1,2
67.	Frankenstein*	Glatz (Schleife)	3,3		2	6,6	
68.	Glatz	Eisterndorf*	1,2		2	2,4	
69.	Eisterndorf*	Bad Landeck	2,3	6,8	1	2,3	11,3
70.	Eisterndorf*	Habelschwerdt	1,3	1,3	1	1,3	1,3
71.	Glatz	Neurode	3,0	3,0	1	3,0	3,0
72.	Neisse	Paulauer Weiche*	6,3	6,3	1	6,3	6,3
73.	Kandrzyn*	Slawentzütz*(Bahnhof)	1,1		3	3,3	
74.	Slawentzütz*(Bahnhof)	Slawentzütz(Station)	0,5		2	1,0	
75.	Slawentzütz*(Bahnhof)	Gleiwitz	4,0		3	12,0	
76.	Gleiwitz	Myslowitz	5,0		2	10,0	
77.	Myslowitz	Oesterreich. Grenze*	0,3	10,9	1	0,3	26,6
78.	Myslowitz	Russische Grenze*	0,1	0,1	1	0,1	0,1
79.	Oswitz*	Trebnitz	3,1		1	3,1	
80.	Trebnitz	Militsch	4,3		1	4,3	
81.	Militsch	Krotoschin	3,1	10,5	1	3,1	10,5
		Latus		290,3			926,7

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		290,3			926,7
82.	Oswitz*	Oels	4,4		2	8,8	
83.	Oels	Bernſtadt . . .	2,2		1	2,2	
84.	Bernſtadt . . .	Namslau . . .	2,0		1	2,0	
85.	Namslau . . .	Conſtadt . . .	3,3		1	3,3	
86.	Conſtadt . . .	Creuzburg . . .	1,9	13,8	1	1,9	18,2
87.	Oels	Poln. Wartenberg .	3,7		1	3,7	
88.	Poln. Wartenberg .	Kempen . . .	2,7		1	2,7	
89.	Kempen . . .	Schildberg . .	2,4		1	2,4	
90.	Schildberg . .	Oſtrowo . . .	3,8		1	3,8	
91.	Oſtrowo . . .	Pleſchen . . .	4,1		1	4,1	
92.	Pleſchen . . .	Jarocin . . .	2,9		1	2,9	
93.	Jarocin . . .	Neuſtadt a. W. .	2,0		1	2,0	
94.	Neuſtadt a. W. .	Murzinowo* . .	1,5		1	1,5	
95.	Murzinowo* . .	Wreſchen . . .	3,2		1	3,2	
96.	Wreſchen . . .	Koſtrczyn* . . .	3,2	29,5	1	3,2	29,5
97.	Oſtrowo . . .	Kaliſch* (ruſſ. Gr.) .	2,1	2,1	1	2,1	2,1
98.	Murzinowo* . .	Schroda (Schleife) .	1,4	1,4	2	2,8	2,8
99.	Berlin (Bahnhof*) .	Neuſtadt-Eberswalde	6,1		7	42,7	
100.	Neuſtadt-Eberswalde	Angermünde . .	3,4		6	20,4	
101.	Angermünde . .	Tantow* . . .	5,5		5	27,5	
102.	Tantow* . . .	Scheune* . . .	2,5		6	15,0	
103.	Scheune* . . .	Stettin	0,7		12	8,4	
104.	Stettin	Stargard, Bahnhof*	4,8		5	24,0	
105.	Bahnhof Stargard*	Station Stargard .	0,1		7	0,7	
106	Bahnhof Stargard*	Kreuz*	11,8		4	47,2	
107.	Kreuz*	Bromberg . . .	19,9		6	119,4	
108.	Bromberg . . .	Bromberg (Filialſtat.)	0,2		2	0,4	
119.	Bromberg . . .	Czerwinsk* . . .	11,6		6	69,6	
110.	Czerwinsk* . . .	Pelplin . . .	2,8		5	14,0	
111.	Pelplin	Dirſchau* . . .	2,8		5	14,0	
112.	Dirſchau*	Marienburg* . . .	2,4		5	12,0	
113.	Marienburg* . . .	Elbing*, Abgangspunkt	3,8		6	22,8	
114.	Elbing*	Station Elbing . .	0,2		10	2,0	
115.	Elbing*	Bahnhof Elbing* .	0,1		8	0,8	
116.	Elbing* (Bahnhof) .	Güldenboden* . .	1,7		7	11,9	
117.	Güldenboden* . .	Königsberg* . . .	14,1		6	84,6	
118.	Königsberg* . . .	Station Königsberg	0,1		13	1,3	
119.	Königsberg* . . .	Schönflies* . . .	0,6		7	4,2	
120.	Schönflies* . . .	Wehlau	6,4		6	38,4	
121.	Wehlau	Inſterburg* . . .	5,3		5	26,5	
122.	Bahnhof Inſterburg*	Station Inſterburg .	0,2		2	0,4	
123.	Bahnhof Inſterburg*	Darkehmer Kreuzung*	0,8		7	5,6	
124.	Darkehmer Kreuzung*	Gumbinnen . . .	2,7		6	16,2	
125.	Gumbinnen . . .	Ragnit	7,7		2	15,4	
126.	Ragnit	Tilſit	1,2		2	2,4	
127.	Tilſit	Heydekrug	6,3		2	12,6	
128.	Heydekrug	Memel	6,9		2	13,8	
129.	Memel	Polangen* (ruſſ. Grenze)	3,1	135,8	2	6,2	680,4
		Latus . .		472,9			1659,7

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		472,9			1659,7
130.	Gumbinnen . . .	Eudkuhnen . . .	5,0	5,0	3	15,0	15,0
131.	Darkehmer Kreuzung*	Darkehmen . . .	3,3		1	3,3	
132.	Darkehmen . . .	Goldap	3,3		1	3,3	
133.	Goldap	Marggrabowa . .	4,7		1	4,7	
134.	Marggrabowa . .	Lyck	4,0	15,3	1	4,0	15,3
135.	Wehlau	Allenburg	2,0		1	2,0	
136.	Allenburg	Gerdauen	2,4		1	2,4	
137.	Gerdauen	Nordenburg . . .	2,4		1	2,4	
138.	Nordenburg . . .	Angerburg	2,7	9,5	1	2,7	9,5
139.	Schönflies* . . .	Preuß. Eylau . .	4,7		1	4,7	
140.	Preuß. Eylau . .	Bartenſtein . . .	2,7		1	2,7	
141.	Bartenſtein . . .	Raſtenburg . . .	5,9		1	5,9	
142.	Raſtenburg . . .	Lötzen	4,3		1	4,3	
143.	Lötzen	Johannisburg . .	7,6	25,2	1	7,6	25,2
144.	Königsberg . . .	Fiſchhauſen . . .	5,3		1	5,3	
145.	Fiſchhauſen . . .	Pillau	1,8	7,1	1	1,8	7,1
146.	Güldenboden* . .	Preuß. Holland . .	1,1		1	1,1	
147.	Preuß. Holland . .	Maldeuten* . . .	2,7		1	2,7	
148.	Maldeuten* . . .	Oſterode	3,9		1	3,9	
149.	Oſterode	Hohenſtein	4,2		1	4,2	
150.	Hohenſtein	Neidenburg . . .	3,9	15,8	1	3,9	15,8
151.	Maldeuten* . . .	Mohrungen (Schleife)	2,0	2,0	2	4,0	4,0
152.	Pelplin*	Pr. Stargard (Schleife)	2,0	2,0	2	4,0	4,0
153.	Czerwinsk* . . .	Marienwerder . .	2,7		1	2,7	
154.	Marienwerder . . .	Stuhm	3,2		3	9,6	
155.	Stuhm	Marienburg* . . .	2,1	8,0	3	6,3	18,6
156.	Marienwerder . .	Graudenz	4,8		2	9,6	
157.	Graudenz	Stolnow* . . .	3,7		2	7,4	
158.	Stolnow* . . .	Culm (Schleife) . .	0,8		2	1,6	
159.	Stolnow* . . .	Culmſee	2,5		2	5,0	
160.	Culmſee	Thorn	2,8		2	5,6	
161.	Thorn	Gniewkowo . . .	2,6		2	5,2	
162.	Gniewkowo . . .	Inowraclaw . . .	2,0		2	4,0	
163.	Inowraclaw . . .	Strzelno	2,7		2	5,4	
164.	Strzelno (Wilatowo*)	Trzemeszno . . .	3,8		2	7,6	
165.	Wilatowo* . . .	Mogilno (Schleife) .	0,7		2	1,4	
166.	Trzemeszno . . .	Gneſen	2,1		2	4,2	
167.	Gneſen	Koſtrzyn*	4,0		2	8,0	
168.	Koſtrzyn*	Poſen	3,3	35,8	3	9,9	74,9
169.	Bromberg	Thorn	7,0		2	14,0	
170.	Thorn	Leibitſch* (ruſſ. Gr.) .	1,6	8,6	2	3,2	17,2
		Latus . .		607,2			1866,3

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		607,2			1866,3
171.	Stargard	Belgard*	14,9		1	14,9	
172.	Belgard*	Cöslin	3,3		2	6,6	
173.	Cöslin	Carwitz*	4,2		2	8,4	
174.	Carwitz*	Rügenwalde (Schleife)	2,1		2	4,2	
175.	Carwitz*	Schlawe	1,4		2	2,8	
176.	Schlawe	Stolp	3,6		2	7,2	
177.	Stolp	Lauenburg	7,1		2	14,2	
178.	Lauenburg	Neuſtadt i. Weſtpr.	4,7		2	9,4	
179.	Neuſtadt i. Weſtpr.	Danzig*, Bahnhof	6,2		2	12,4	
180.	Danzig*, Bahnhof	Danzig, Station	0,2		6	1,2	
181.	Danzig*	Dirſchau*	4,2	51,9	4	16,8	98,1
182.	Scheune*	Paſewalk	5,0		5	25,0	
183.	Paſewalk	Borkenfriede*	3,3		3	9,9	
184.	Borkenfriede*	Uekermünde (Schleife)	2,0		2	4,0	
185.	Borkenfriede*	Anclam	2,7		3	8,1	
186.	Anclam	Züſſow*	2,0		3	6,0	
187.	Züſſow*	Wolgaſt	2,5		4	10,0	
188.	Wolgaſt	Swinemünde	5,6		2	11,2	
189.	Swinemünde	Neukrug*	1,8		1	1,8	
190.	Neukrug*	Misdroy (Schleife)	0,3		2	0,6	
191.	Neukrug*	Wollin	2,0		1	2,0	
192.	Wollin	Cammin	3,4		1	3,4	
193.	Cammin	Treptow	5,0		1	5,0	
194.	Treptow	Colberg	4,0		1	4,0	
195.	Colberg	Belgard*	4,8	44,4	1	4,8	95,8
196.	Züſſow*	Greifswald	2,8		1	2,8	
197.	Greifswald	Stralſund*	4,2		1	4,2	
198.	Stralſund*	Station Stralſund	0,2		3	0,6	
199.	Stralſund*	Putbus	4,5	11,7	1	4,5	12,1
200.	Stralſund*	Franzburg	2,9		1	2,9	
201.	Franzburg	Triebſees	1,9		1	1,9	
202.	Triebſees	Grimmen	2,7		1	2,7	
203.	Grimmen	Loitz	2,6		1	2,6	
204.	Loitz	Demmin	1,5	11,6	1	1,5	11,6
205.	Tantow*	Greifenhagen	1,4		1	1,4	
206.	Greifenhagen	Bahn	3,1		1	3,1	
207.	Bahn	Pyritz	2,4		2	4,8	
208.	Pyritz	Schönfließ	2,2		1	2,2	
209.	Schönfließ	Königsberg i. Neumark	1,7		2	3,4	
210.	Schönfließ	Soldin	3,0	13,8	1	3,0	17,9
211.	Angermünde	Prenzlau	5,0		1	5,0	
212.	Prenzlau	Paſewalk	3,3		3	9,9	
213.	Paſewalk	Strasburg i. Ukerm.	2,4		1	2,4	
214.	Strasburg i. Ukerm.	mecklenb. Grenze	0,7	11,4	1	0,7	18,0
215.	Neuſtadt-Eberswalde*	Freienwalde	2,6		1	2,6	
216.	Freienwalde	Wrietzen	1,6	4,2	1	1,6	4,2
		Latus		756,2			2124,0

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		756,2			2124,0
217.	Berlin (Bahnhof*) .	Charlottenburg*, Brücke	0,7		6	4,2	
218.	Charlottenburg*, Brücke	Station Charlottenburg	0,4		1	0,4	
219.	Charlottenburg*, Brücke	Neuſtadt a. Doſſe* .	9,4		5	47,0	
220.	Neuſtadt a. Doſſe* .	Zernitz*	1,1		7	7,7	
221.	Zernitz*	Kyritz (Schleife) . .	1,0		2	2,0	
222.	Zernitz*	Wittenberge . . .	5,8		7	40,6	
223.	Wittenberge . . .	Perleberg (Schleife)	1,7		2	3,4	
224.	Wittenberge . . .	Hagenow	8,8		8	70,4	
225.	Hagenow	Büchen*	6,3		8	50,4	
226.	Büchen*	Hamburg	6,4	41,6	8	51,2	277,3
227.	Büchen*	Lübeck	6,4	6,4	2	12,8	12,8
228.	Neuſtadt a. Doſſe* .	Neu-Ruppin . . .	3,7		2	7,4	
229.	Neu-Ruppin . . .	Granſee	4,8		2	9,6	
230.	Granſee	Zehdenik	1,2		2	2,4	
231.	Zehdenik	Templin	2,7		2	5,4	
232.	Templin	Haßleben*	2,6		2	5,2	
233.	Haßleben*	Boitzenburg i. Ukerm.	1,2		2	2,4	
234.	Haßleben*	Prenzlau	2,1	18,3	2	4,2	36,6
235.	Berlin (Bahnhof*) .	Potsdam	3,5		8	28,0	
236.	Potsdam	Brandenburg . . .	4,8		8	38,4	
237.	Brandenburg . . .	Burg	7,9		8	63,2	
238.	Burg	Magdeburg . . .	3,9		8	31,2	
239.	Magdeburg . . .	Langenweddingen* .	2,1		8	16,8	
240.	Langenweddingen* .	Oſchersleben . . .	3,0		7	21,0	
241.	Oſchersleben . . .	Braunſchweig . . .	8,9		6	53,4	
242.	Braunſchweig . . .	Hannover	8,0		6	48,0	
243.	Hannover	Minden	8,7		6	52,2	
244.	Minden	Maſch Kamp* . .	1,6		7	11,2	
245.	Maſch Kamp* . .	Oeynhauſen . . .	0,4		8	3,2	
246.	Oeynhauſen . . .	Löhne*	0,8		7	5,6	
247.	Löhne*	Bielefeld	3,4		6	20,4	
248.	Bielefeld	Hamm	8,9		6	53,4	
249.	Hamm	Dortmund	4,2		6	25,2	
250.	Dortmund	Herne-Bochum* . .	2,8		6	16,8	
251.	Herne-Bochum* . .	Recklinghauſen (Schleife)	1,0		2	2,0	
252.	Herne-Bochum* . .	Bahnhof Eſſen* . .	2,2		6	13,2	
253.	Bahnhof Eſſen* . .	Station Eſſen . .	0,4		4	1,6	
254.	Bahnhof Eſſen* . .	Oberhauſen* . . .	1,6		6	9,6	
255.	Oberhauſen* . . .	Ruhrort (Schleife) .	1,3		2	2,6	
256.	Oberhauſen* . . .	Duisburg	1,2		8	9,6	
257.	Duisburg	Düſſeldorf	3,3		7	23,1	
258.	Düſſeldorf	Langenfeld* . . .	2,3		9	20,7	
259.	Langenfeld* . . .	Deutz*	2,7		11	29,7	
260.	Deutz*	Cöln (incl. Stadtleitg.)	1,1		2 bis 13	8,9	
261.	Cöln	Düren	5,1		5	25,5	
262.	Düren	Stolberg* (Bahnhof)	2,8		5	14,0	
263.	Stolberg* (Bahnhof)	Station Stolberg .	0,8		2	1,6	
264.	Stolberg* (Bahnhof)	Aachen	1,4		5	7,0	
265.	Aachen	Herbesthal* (belg. Gr.)	2,1	102,2	6	12,6	669,7
		Latus . .		924,7			3120,4

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		924,7			3120,4
266.	Brandenburg . . .	Rathenow (Schleife)	4,4	4,4	2	8,8	8,8
267.	Magdeburg . . .	Grizehne*	3,6		3	10,8	
268.	Grizehne*	Calbe a. Saale . .	0,5		2	1,0	
269.	Grizehne*	Cöthen	3,0	7,1	3	9,0	20,8
270.	Magdeburg . . .	Neuſtadt Magdeburg*	0,9		3	2,7	
271.	Neuſtadt Magdeburg*	Seehauſen*, üb. Stendal	12,2		2	24,4	
272.	Seehauſen* . . .	Wittenberge . . .	1,7	14,8	3	5,1	32,2
273.	Stendal*	Tangermünde . . .	1,3	1,3	2	2,6	2,6
274.	Neuſtadt Magdeburg*	Neuhaldensleben . .	3,3		1	3,3	
275.	Neuhaldensleben . .	Gardelegen . . .	4,2		1	4,2	
276.	Gardelegen . . .	Salzwedel* (Thor) .	5,4		1	5,4	
277.	Salzwedel* (Thor) .	Station Salzwedel .	0,2		2	0,4	
278.	Salzwedel* (Thor) .	Seehauſen* . . .	5,5	18,6	1	5,5	18,8
279.	Blumberg* . . .	Wanzleben (Schleife)	0,5	0,5	2	1,0	1,0
280.	Langenweddingen* .	Egeln	1,8		1	1,8	
281.	Egeln	Aſchersleben . . .	3,2		1	3,2	
282.	Aſchersleben . . .	Hettſtädt	2,2		1	2,2	
283.	Hettſtädt	Eisleben	2,0	9,2	1	2,0	9,2
284.	Oſchersleben . . .	Halberſtadt . . .	3,0		1	3,0	
285.	Halberſtadt . . .	Quedlinburg . . .	2,6		1	2,6	
286.	Quedlinburg . . .	Ballenſtedt . . .	1,9	7,5	1	1,9	7,5
287.	Halberſtadt . . .	Wernigerode . . .	2,9		1	2,9	
288.	Wernigerode . . .	Ilſenburg	1,2	4,1	1	1,2	4,1
289.	Löhne*	Rheine*	12,9	12,9	1	12,9	12,9
290.	Maſch-Kamp* . .	Vlotho	1,0	1,0	2	2,0	2,0
291.	Bielefeld	Lage*	2,8		1	2,8	
292.	Lage*	Lemgo (Schleife) .	1,1		2	2,2	
293.	Lage*	Detmold	1,2		1	1,2	
294.	Detmold	Pyrmont	5,7	10,8	1	5,7	11,9
295.	Hamm	Arnsberg	6,5		2	13,0	
296.	Arnsberg	Neheim	1,5		2	3,0	
297.	Neheim	Wimbern*	1,1		2	2,2	
298.	Wimbern* . . .	Menden	1,0		2	2,0	
299.	Menden	Iſerlohn	1,6		2	3,2	
300.	Iſerlohn	Letmathe*	0,8		2	1,6	
301.	Letmathe*	Hagen	3,0		1	3,0	
302.	Hagen	Barmen	3,0		1	3,0	
303.	Barmen	Abgang nach Ronsdorf*	0,5		1	0,5	
304.	Abgang nach Ronsdorf*	Elberfeld	0,1		2	0,2	
305.	Elberfeld	Düſſeldorf	3,6	27,6	1	3,6	35,3
		Latus . .		1039,6			3287,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1039,6			3287,5
306.	Abgang nach Ronsdorf*	Ronsdorf	0,8		1	0,8	
307.	Ronsdorf	Lennep	1,0		1	1,0	
308.	Lennep	Remscheid	0,9		1	0,9	
309.	Remscheid	Solingen	1,5		1	1,5	
310.	Solingen	Langenfeld*	1,8	6,0	2	3,6	7,8
311.	Elberfeld	Cronenberg	0,9		2	1,8	
312.	Cronenberg	Solingen	0,9	1,8	1	0,9	2,7
313.	Hamm	Münster	4,6		2	9,2	
314.	Münster	Rheine*	5,2		2	10,4	
315.	Rheine*	Burgsteinfurt	2,6		3	7,8	
316.	Burgsteinfurt	Gronau* (niederl. Gr.)	3,7	16,1	2	7,4	34,8
317.	Oberhausen*	Wesel*	3,6		2	7,2	
318.	Wesel*	Station Wesel	0,1		4	0,4	
319.	Wesel*	Emmerich	4,7		2	9,4	
320.	Emmerich	Babberich* (niederl. Gr.)	1,2	9,6	2	2,4	19,4
321.	Düsseldorf	Ratingen	1,1		1	1,1	
322.	Ratingen	Kettwig*	1,5		1	1,5	
323.	Kettwig*	Station Kettwig	0,1		2	0,2	
324.	Kettwig*	Werden	0,8		1	0,8	
325.	Werden	Essen	1,3		1	1,3	
326.	Essen	Mülheim a. Ruhr*	1,5		1	1,5	
327.	Mülheim a. Ruhr*	Station Mülheim a. R.	0,2		2	0,4	
328.	Mülheim a. Ruhr*	Duisburg	1,0	7,5	1	1,0	7,8
329.	Cöln	Neuß	4,8		2	9,6	
330.	Neuß	Crefeld	2,3		2	4,6	
331.	Crefeld	Vierssen*	2,1		2	4,2	
332.	Vierssen*	Gladbach	1,1		2	2,2	
333.	Gladbach	Rheydt	0,6	10,9	1	0,6	21,2
334.	Vierssen*	Dülken	0,7		2	1,4	
335.	Dülken	Venlo* (niederl. Gr.)	2,2	2,9	1	2,2	3,6
336.	Aachen	Bocholz* (niederl. Gr.)	1,2	1,2	1	1,2	1,2
337.	Herbesthal*	Eupen	0,7		1	0,7	
338.	Eupen	Montjoie	2,5		1	2,5	
339.	Montjoie	Malmedy	4,6		1	4,6	
340.	Malmedy	Stavelot* (belg. Gr.)	0,5	8,3	1	0,5	8,3
341.	Deutz	Betzdorf*	11,2	11,2	3	33,6	33,6
342.	Deutz*	Neuwied	11,1		2	22,2	
343.	Neuwied	Bendorf	1,2		2	2,4	
344.	Bendorf	Coblenz	1,4		2	2,8	
345.	Coblenz	Horchheim* (nassau. Gr.)	0,7	14,4	1	0,7	28,1
		Latus		1129,5			3456,0

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1129,5			3456,0
346.	Cöln	Bonn	4,4		4	17,6	
347.	Bonn	Coblenz	7,9		4	31,6	
348.	Coblenz	Kehrig*	4,8		2	8,4	
349.	Kehrig*	Mayen (Schleife)	0,8		2	1,6	
350.	Kehrig*	Wittlich	6,3		2	12,6	
351.	Wittlich	Trier	5,2		2	10,4	
352.	Trier	Conz*	1,1		4	4,4	
353.	Conz*	Beurich*	2,0		3	6,0	
354.	Beurich*	Sierk* franz. Grenze	3,1	35,0	1	3,1	95,7
355.	Conz*	Luxemburg	5,3	5,3	1	5,3	5,3
356.	Beurich*	Fraulautern*	5,6		2	11,2	
357.	Fraulautern*	Saarlouis, Station	0,3		4	1,2	
358.	Fraulautern*	Saarbrück (Schanzenberg)*	3,1	9,0	2	6,2	18,6
359.	Coblenz	Bingerbrück*	8,5		3	25,5	
360.	Bingerbrück*	Kreuznach	2,4		4	9,6	
361.	Kreuznach	Saarbrück (Schanzenberg)*	17,2		2	34,4	
362.	Saarbrück (Schanzenberg)*	Station Saarbrück	0,3		9	2,7	
363.	Saarbrück (Schanzenberg)*	Franz. Grenze*	0,4	28,8	4	1,6	73,8
364.	Bingerbrück*	Wiesbaden	4,6		4	18,4	
365.	Wiesbaden	Frankfurt a. M.	4,9	9,5	5	24,5	42,9
366.	Berlin (Bahnhof*)	Jüterbogk*	8,7		10	87,0	
367.	Jüterbogk*	Wittenberg	4,3		9	38,7	
368.	Wittenberg	Bahnhof Deſſau*	4,8		4	19,2	
369.	Bahnhof Deſſau*	Station Deſſau	0,2		8	1,6	
370.	Bahnhof Deſſau*	Cöthen	2,9		4	11,6	
371.	Cöthen	Bahnhof Halle*	4,8		7	33,6	
372.	Bahnhof Halle*	Station Halle	0,1		29	2,9	
373.	Bahnhof Halle*	Bahnhof Merſeburg*	1,9		6	11,4	
374.	Bahnhof Merſeburg*	Station Merſeburg*	0,2		2	0,4	
375.	Bahnhof Merſeburg*	Corbetha*	1,2		6	7,2	
376.	Corbetha*	Weißenfels*	1,4		7	9,8	
377.	Weißenfels*	Bahnhof Naumburg*	1,6		5	8,0	
378.	Bahnhof Naumburg*	Station Naumburg	0,2		2	0,4	
379.	Bahnhof Naumburg*	Bahnhof Apolda*	3,7		5	18,5	
380.	Bahnhof Apolda*	Station Apolda	0,1		2	0,2	
381.	Bahnhof Apolda*	Weimar	2,3		5	11,5	
382.	Weimar	Erfurt	2,9		5	14,5	
383.	Erfurt	Dietendorf*	1,7		5	8,5	
384.	Dietendorf*	Gotha	2,1		6	12,6	
385.	Gotha	Eiſenach	4,2		6	25,2	
386.	Eiſenach	Guntershauſen*	11,9		4	47,6	
387.	Guntershauſen*	Caſſel (Schleife)	1,9		4	7,6	
388.	Guntershauſen*	Marburg	12,5		4	50,0	
389.	Marburg	Gießen	4,1		4	16,4	
390.	Gießen	Bahnh. Frankfurt a. M.*	8,9		4	35,6	
391.	Bahnh Frankfurt a. M.*	Station Frankfurt a. M.	0,3	88,9	12	3,6	483,6
		Latus		1306,0			4175,9

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1306,0			4175,9
392.	Jüterbogk*	Herzberg*	5,0		1	5,0	
393.	Herzberg*	Röderau* (ſächſ. Grenze)	4,0	9,0	1	4,0	9,0
394.	Wittenberg	Holzweiſſig*	5,2	5,2	5	26,0	26,0
395.	Halle* (Bahnhof)	Holzweiſſig*	3,7		7	25,9	
396.	Holzweiſſig*	Eilenburg	4,5		2	9,0	
397.	Eilenburg	Torgau	4,1		2	8,2	
398.	Torgau	Herzberg*	3,3		4	13,2	
399.	Herzberg*	Luckau	5,6		2	11,2	
400.	Luckau	Lübben	2,2		2	4,4	
401.	Lübben	Lübbenau*	1,5		2	3,0	
402.	Lübbenau*	Station Lübbenau	0,2		2	0,4	
403.	Lübbenau*	Cottbus	4,2		2	8,4	
404.	Cottbus	Peitz	1,8		2	3,6	
405.	Peitz	Guben	3,4	34,5	2	6,8	94,1
406.	Cottbus	Spremberg	3,1		1	3,1	
407.	Spremberg	Muskau	3,6	6,7	1	3,6	6,7
408.	Cottbus	Forſt	3,3	3,3	1	3,3	3,3
409.	Halle	Eisleben	4,5		5	22,5	
410.	Eisleben	Sangershauſen	2,7		5	13,5	
411.	Sangershauſen	Nordhauſen	4,9		5	24,5	
412.	Nordhauſen	Worbis	4,8		5	24,0	
413.	Worbis	Heiligenſtadt	2,4		5	12,0	
414.	Heiligenſtadt (üb. Göttingen)	Beverungen*	12,0		4	48,0	
415.	Beverungen*	Bonenburg*	4,1		4	16,4	
416.	Bonenburg*	Stadtberge	2,5		4	10,0	
417.	Stadtberge	Brilon	3,8		5	19,0	
418.	Brilon	Meſchede	3,1		5	15,5	
419.	Meſchede	Grevenbrück	5,3		4	21,2	
420.	Grevenbrück	Siegen	5,4		5	27,0	
421.	Siegen	Betzdorf*	2,2		5	11,0	
422.	Betzdorf*	Wetzlar	9,6		2	19,2	
423.	Wetzlar	Uſingen	5,5		3	16,5	
424.	Uſingen	Homburg v. d. Höhe	2,1		4	8,4	
425.	Homburg v. d. Höhe	Ober-Urſel	0,6		4	2,4	
426.	Ober-Urſel	Frankfurt a. M.	2,0	77,5	3	6,0	317,1
427.	Nordhauſen	Sondershauſen	2,8		1	2,8	
428.	Sondershauſen	Mühlhauſen	5,4		1	5,4	
429.	Mühlhauſen	Langenſalza	2,5		1	2,5	
430.	Langenſalza	Gotha (bayer. Anſchluß)	3,1	13,8	1	3,1	13,8
431.	Stadtberge	Arolſen	2,8		1	2,8	
432.	Arolſen	Corbach	2,6		1	2,6	
433.	Corbach	Wildungen	4,8	10,2	1	4,8	10,2
434.	Meſchede	Arnsberg	2,8	2,8	1	2,8	2,8
435.	Grevenbrück	Letmathe*	6,3	6,3	1	6,3	6,3
		Latus		1475,3			4665,2

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		1475,3			4665,2
436.	Halle* (Bahnhof)	Leipzig	4,5		4	18,0	
437.	Leipzig	Corbetha*	4,1	8,6	1	4,1	22,1
438.	Weißenfels*	Zeitz	4,2		2	8,4	
439.	Zeitz	Gera	4,1		2	8,2	
440.	Gera	Neuſtadt a. d. Orla	4,8		2	9,6	
441.	Neuſtadt a. d. Orla	Schleitz	2,7		1	2,7	
442.	Schleitz	Gefell* (bayer. Grenze)	3,0	16,8	1	3,0	31,9
443.	Neuſtadt a. d. Orla	Ranis	2,4	2,4	1	2,4	2,4
444.	Dietendorf*	Arnſtadt	1,7		1	1,7	
445.	Arnſtadt	Schleuſingen	7,0		1	7,0	
446.	Schleuſingen	Suhl	2,0	10,7	1	2,0	10,7
447.	Engelwies* (bad. Grenze)	Sigmaringen	1,1		1	1,1	
448.	Sigmaringen	Gammertingen	3,3		1	3,3	
449.	Gammertingen	Hechingen	3,5		1	3,5	
450.	Hechingen	Sebaſtiansweiler* (württemb. Gr.)	0,6	8,5	1	0,6	8,5
		Summa.		1524,3			4740,8

Außerdem beſtehen in Preußen noch folgende Staatstelegraphenlinien, welche nicht Vereinslinien ſind:

451.	Potsdam	Babelsberg	0,6	0,6	1	0,6	0,6
452.	Potsdam	Neue Palais	0,6		1	0,6	
453.	Neue Palais	Sansſouci	0,3	0,9	1	0,3	0,9
				1,5			1,5

Königl. Bayeriſche Telegraphen-Linien.

1.	München	Holzkirchen	4,9		2	9,8	
2.	Holzkirchen	Roſenheim	5,0		2	10,0	
3.	Roſenheim	Traunſtein	7,1		1	7,1	
4.	Traunſtein	Freilaſſing* (öſterr. Gr.)	4,0	21,0	1	4,0	30,9
5.	Roſenheim	Kiefersfelden* (öſterr. Gr.)	4,2	4,2	1	4,2	4,2
6.	Roſenheim	Waſſerburg	3,8		1	3,8	
7.	Waſſerburg	Mühldorf	6,2		1	6,2	
8.	Mühldorf	Altötting	1,5		1	1,5	
9.	Altötting	Burghauſen	2,0	13,5	1	2,0	13,5
10.	Freilaſſing*	Laufen	1,8		1	1,8	
11.	Laufen	Burghauſen	5,0	6,8	1	5,0	6,8
		Latus		45,5			55,4

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		45,5			55,4
12.	Freilaſſing*	Reichenhall	2,3		2	4,6	
13.	Reichenhall	Berchtesgaden	2,2	4,5	2	4,4	9,0
14.	München	Freiſing	4,8		3	14,4	
15.	Freiſing	Landshut a. Iſar	5,1		3	15,3	
16.	Landshut a. Iſar	Geiſelhöring*	5,7		3	17,1	
17.	Geiſelhöring*	Straubing	2,1		3	6,3	
18.	Straubing	Paſſau (reſp. öſterr. Gr.)	10,4	28,1	3	31,2	84,3
19.	Paſſau	Limbach am Inn	7,8		1	7,8	
20.	Limbach am Inn	Burghauſen	3,5	11,3	1	3,5	11,3
21.	Geiſelhöring*	Regensburg	4,7		2	9,4	
22.	Regensburg	Amberg	9,5		1	9,5	
23.	Amberg	Hersbruck	5,3		1	5,3	
24.	Hersbruck	Nürnberg	3,8	23,3	1	3,8	28,0
25.	München	Paſing*	1,0		10	10,0	
26.	Paſing*	Augsburg	7,5		9	67,5	
27.	Augsburg	Donauwörth	5,5		5	27,5	
28.	Donauwörth	Nördlingen	4,0		4	16,0	
29.	Nördlingen	Gunzenhauſen	5,3		4	21,2	
30.	Gunzenhauſen	Nürnberg	8,2		4	32,8	
31.	Nürnberg	Fürther Kreuzung*	0,8		4	3,2	
32.	Fürther Kreuzung*	Erlangen	2,0		4	8,0	
33.	Erlangen	Bamberg	5,2		4	20,8	
34.	Bamberg	Lichtenfels*	4,5		3	13,5	
35.	Lichtenfels*	Neuenmarkt*	5,6		2	11,2	
36.	Neuenmarkt*	Hof (ſächſ. Anſchluß)	7,2		2	14,4	
37.	Hof	öſterr. Gr. bei Aſch*	2,6	59,4	1	2,6	248,7
38.	Augsburg	Kaufbeuern	8,0		2	16,0	
39.	Kaufbeuern	Kempten	5,8		2	11,6	
40.	Kempten	Lindau	12,2		2	24,4	
41.	Lindau	Unterhöchſtſteg* (öſterreich. Grenze)	0,7	26,7	1	0,7	52,7
42.	Lindau	württemb. Grenze*	1,3	1,3	1	1,3	1,3
43.	Lindau	Schweizer Anſchluß	1,2	1,2	1	1,2	1,2
44.	Augsburg	Neu-Ulm	11,0		2	22,0	
45.	Neu-Ulm	Memmingen	7,5		1	7,5	
46.	Memmingen	Kempten	4,5		1	4,5	
47.	Kempten	Hohenſchwangau	6,0	29,0	1	6,0	40,0
		Latus		230,3			531,9

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		230,3			531,9
48.	Neu Ulm	Ulm*	0,5	0,5	2	1,0	1,0
49.	Donauwörth . . .	Neuburg	4,7		1	4,7	
50.	Neuburg	Ingolſtadt	3,0		1	3,0	
51.	Ingolſtadt	Neuſtadt a. Donau .	4,3		1	4,3	
52.	Neuſtadt a. Donau .	Poſt Saal* . . .	2,8		1	2,8	
53.	Poſt Saal* . . .	Regensburg . . .	2,8	17,6	1	2,8	17,6
54.	Poſt Saal* . . .	Kelheim	0,8	0,8	2	1,6	1,6
55.	Gunzenhauſen . .	Ansbach	3,8	3,8	2	7,6	7,6
56.	Fürther Kreuzung* .	Fürth	0,2	0,2	2	0,4	0,4
57.	Lichtenfels* . . .	Coburg	2,0		1	2,0	
58.	Coburg	Meiningen	8,8		1	8,8	
59.	Meiningen	Gotha	9,9	20,7	1	9,9	20,7
60.	Neuenmarkt* . . .	Bayreuth	2,8	2,8	2	5,6	5,6
61.	Hof	Gefell*, preuß. Anſchl.	1,5	1,5	1	1,5	1,5
62.	Bamberg	Schweinfurt . . .	7,3		2	14,6	
63.	Schweinfurt . . .	Rottendorf* . . .	5,3		2	10,6	
64.	Rottendorf* . . .	Würzburg	1,0		3	3,0	
65.	Würzburg	Aſchaffenburg . . .	12,3		2	24,6	
66.	Aſchaffenburg . . .	Offenbach	4,0		4	16,0	
67.	Offenbach	Frankfurt a. M. . .	1,2	31,1	6	7,2	76,0
68.	Rottendorf* . . .	Kitzingen	1,8		1	1,8	
69.	Kitzingen	Marktbreit . . .	1,8	3,6	1	1,8	3,6
70.	Aſchaffenburg . . .	Miltenberg . . .	5,3		1	5,3	
71.	Miltenberg . . .	Amorbach u. Bad. Gr.	2,8	8,1	1	2,0	8,1
72.	Schweinfurt . . .	Kiſſingen	3,3	3,3	2	6,6	6,6
73.	Offenbach	Darmſtadt	4,0		3	12,0	
74.	Darmſtadt	Worms	5,5		3	16,5	
75.	Worms	Frankenthal . . .	1,5		2	3,0	
76.	Frankenthal . . .	Ludwigshafen . . .	1,3		2	2,6	
77.	Ludwigshafen . . .	Speyer	3,0		2	6,0	
78.	Speyer	Germersheim . . .	2,3		2	4,6	
79.	Germersheim . . .	Landau	2,7		2	5,4	
80.	Landau	Weißenburg* . . . (franzöſiſche Grenze)	3,2	23,5	2	6,4	56,5
		Latus . .		347,8			738,7

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		347,8			738,7
81.	Landau	Edenkoben	1,5		1	1,5	
82.	Edenkoben	Neuſtadt a. d. Haardt	1,3		1	1,3	
83.	Neuſtadt a. d. Haardt	Deidesheim	0,8		1	0,8	
84.	Deidesheim	Dürkheim	1,2		1	1,2	
85.	Dürkheim	Kaiſerslautern	4,4		1	4,4	
86.	Kaiſerslautern	Homburg	4,9		1	4,9	
87.	Homburg	St. Ingbert	2,5	16,6	1	2,5	16,6
88.	Homburg	Zweibrücken	1,5		2	3,0	
89.	Zweibrücken	Pirmaſens	3,3	4,8	2	6,6	9,6
90.	Worms	Mainz	6,2		1	6,2	
91.	Mainz	Bingen u. preuß. Gr.	4,1	10,3	1	4,1	10,3
		Summa		379,5			775,2

Königl. Sächſiſche Telegraphen-Linien.

1.	Dresden	Niederau*	2,1		3	6,3	
2.	Niederau*	Meißen (Schleife)	1,0		2	2,0	
3.	Niederau*	Priſtewitz*	1,8		3	5,4	
4.	Priſtewitz*	Großenhain (Schleife)	0,8		2	1,6	
5.	Priſtewitz*	Röderau*	2,2		3	6,6	
6.	Röderau*	Rieſa	0,6		2	1,2	
7.	Rieſa	Leipzig	9,1	17,6	2	18,2	41,3
8.	Röderau*	preußiſche Grenze*	1,5	1,5	1	1,5	1,5
9.	Rieſa	Chemnitz	9,0		1	9,0	
10.	Chemnitz	Glauchau	4,4		1	4,4	
11.	Glauchau	Gößnitz*	2,2		2	4,4	
12.	Gößnitz*	Ronneburg	2,4		1	2,4	
13.	Ronneburg	Gera	1,2		1	1,2	
14.	Gera	Roda	3,6		1	3,6	
15.	Roda	Jena	2,3		1	2,3	
16.	Jena	Weimar	2,8	27,9	1	2,8	30,1
17.	Glauchau	Zwickau	2,2		2	4,4	
18.	Zwickau	Nieder-Schlema*	3,6		1	3,6	
19.	Nieder-Schlema*	Annaberg	4,6		1	4,6	
20.	Nieder-Schlema*	Schneeberg	0,6		2	1,2	
21.	Schneeberg	Eibenſtock	2,0		1	2,0	
22.	Eibenſtock	Auerbach	2,8	15,8	1	2,8	18,6
		Latus		62,8			91,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		62,8			91,5
23.	Dresden	Freiberg	5,6		1	5,6	
24.	Freiberg	Oederan	2,4		1	2,4	
25.	Oederan	Chemnitz	2,8	10,8	1	2,8	10,8
26.	Leipzig	Altenburg	5,7		2	11,4	
27.	Altenburg	Gößnitz*	2,6		2	5,2	
28.	Gößnitz*	Werdau*	2,6		1	2,6	
29.	Werdau*	Zwickau	1,1		3	3,3	
30.	Werdau*	Plauen	6,0		2	12,0	
31.	Plauen	Hof* (bayer. Anschluß)	6,4	24,4	2	12,8	47,3
32.	Plauen	Elster	4,0		1	4,0	
33.	Elster	Asch* (böhm. Grenze)	0,2	4,2	1	0,2	4,2
34.	Leipzig	Grimma	4,0		1	4,0	
35.	Grimma	Leisnig	2,9	6,9	1	2,9	6,9
36.	Dresden	Niedersedlitz*	1,0		2	2,0	
37.	Niedersedlitz*	Pillnitz (Schleife)	0,6		2	1,2	
38.	Niedersedlitz*	Bodenbach* (österr. Gr.)	8,0	9,6	2	16,0	19,2
39.	Dresden	Löbau*	10,8		1	10,8	
40.	Löbau*	Zittau	4,8		2	9,6	
41.	Zittau	böhmische Grenze*	0,7		1	0,7	
42.	Löbau*	Görlitz* (preuß. Anschl.)	3,6	19,9	1	3,6	24,7
		Summa		138,6			204,6

Königl. Hannoversche Telegraphen-Linien.

1.	Hannover	Lehrte*	2,2		5	11,0	
2.	Lehrte*	Celle	3,7		4	14,8	
3.	Celle	Uelzen*	7,0		4	28,0	
4.	Uelzen*	Lüneburg	4,8		4	19,2	
5.	Lüneburg	Harburg	5,3		4	21,2	
6.	Harburg	Hamburg	1,3	24,3	7	9,1	103,3
7.	Lehrte*	Vechelde* (braunschw. Gr.)	3,5	3,5	1	3,5	3,5
8.	Uelzen*	Clenze	4,0		1	4,0	
9.	Clenze	Lüchow	2,0		1	2,0	
10.	Lüchow	Dannenberg	2,5		1	2,5	
11.	Dannenberg	Hitzacker	1,2	9,7	1	1,2	9,7
		Latus		37,5			116,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		37,5			116,5
12.	Hannover	Wunstorf*	2,9		6	17,4	
13.	Wunstorf*	Neustadt	1,3		2	2,6	
14.	Neustadt	Nienburg	3,3		2	6,6	
15.	Nienburg	Verden	4,3		2	8,6	
16.	Verden	Bremen	4,8		2	9,6	
17.	Bremen	Stubben*	5,7		2	11,4	
18.	Stubben*	Geestemünde	2,7		1	2,7	
19.	Geestemünde	Dorum	2,3		1	2,3	
20.	Dorum	Curhafen	3,7		1	3,7	
21.	Curhafen	Otterndorf	2,8		1	2,8	
22.	Otterndorf	Neuhaus	1,5		1	1,5	
23.	Neuhaus	Stade	6,0		1	6,0	
24.	Stade	Brunshausen(Schleife)	0,6		2	1,2	
25.	Stade	Horneburg*	1,8		1	1,8	
26.	Horneburg*	Burtehude	1,2		2	2,4	
27.	Burtehude	Harburg	3,0	47,9	2	6,0	86,6
28.	Verden	Walsrode	3,7		1	3,7	
29.	Walsrode	Soltau	3,4	7,1	1	3,4	7,1
30.	Stubben*	Bremervörde	4,3		1	4,3	
31.	Bremervörde	Horneburg*	4,5	8,8	1	4,5	8,8
32.	Wunstorf*	Hafte* (hess. Gr.)	0,5		4	2,0	
33.	Hafte*	Minden*	5,3		3	15,9	
34.	Minden*	Osnabrück (über Löhne)	9,2		3	27,6	
35.	Osnabrück	Lingen (über Rheine)	10,5		3	31,5	
36.	Lingen	Papenburg	8,9		2	17,8	
37.	Papenburg	Leer	2,3		2	4,6	
38.	Leer	Emden	3,4		2	6,8	
39.	Emden	Georgsheil*	2,2		2	4,4	
40.	Georgsheil*	Norden	2,1		1	2,1	
41.	Norden	Norderney	2,3	46,7	1	2,3	115,0
42.	Georgsheil*	Aurich	1,5		1	1,5	
43.	Aurich	Esens	3,1		1	3,1	
44.	Esens	Carolinensiel	2,5	7,1	1	2,5	7,1
45.	Emden	Borkum	7,5	7,5	1	7,5	7,5
46.	Nienburg	Osnabrück, üb. Diepholz	15,8		2	31,6	
47.	Osnabrück	Bramsche*	2,3		3	6,9	
48.	Bramsche*	Lingen	7,4		2	14,8	
49.	Lingen	Nordhorn	2,7		3	8,1	
50.	Nordhorn	Niederländ. Grenze	0,8	29,0	3	2,4	63,8
		Latus		191,6			412,4

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		191,6			412,4
51.	Bramſche*	Quakenbrück . . .	4,5	4,5	1	4,5	4,5
52.	Lehrte*	Hildesheim . . .	3,3	3,3	1	3,3	3,3
53.	Hannover	Elze*	4,4		3	13,2	
54.	Elze*	Salzderhelden* . .	5,9		2	11,8	
55.	Salzderhelden* . .	Northeim* . . .	1,6		2	3,2	
56.	Northeim* . . .	Göttingen	2,7		3	8,1	
57.	Göttingen	Caſſel	7,8	22,4	1	7,8	44,1
58.	Göttingen	Duderſtadt . . .	4,8	4,8	1	4,8	4,8
59.	Elze*	Hameln	4,5	4,5	1	4,5	4,5
60.	Salzderhelden* . .	Einbeck	0,6	0,6	1	0,6	0,6
61.	Northeim* . . .	Oſterode	2,8		1	2,8	
62.	Oſterode	Clausthal	1,5		1	1,5	
63.	Clausthal	Goslar	1,9		1	1,9	
64.	Goslar	(Vienenburg) . . .	1,5	7,7	1	1,5	7,7
		Summa . .		239,4			481,9

Königl. Württembergiſche Telegraphen-Linien.

1.	Stuttgart	Cannſtatt	0,5		4	2,0	
2.	Cannſtatt	Eßlingen	1,4		3	4,2	
3.	Eßlingen	Plochingen* . . .	1,2		3	3,6	
4.	Plochingen* . . .	Göppingen . . .	2,6		3	7,8	
5.	Göppingen . . .	Süßen*	1,1		3	3,3	
6.	Süßen*	Ulm	5,8		3	17,4	
7.	Ulm	Erbach*	1,5		3	4,5	
8.	Erbach*	Biberach	3,5		2	7,0	
9.	Biberach	Schuſſenried* . .	2,7		2	5,4	
10.	Schuſſenried* . .	Aulendorf* . . .	0,7		3	2,1	
11.	Aulendorf* . . .	Ravensburg . . .	2,9		2	5,8	
12.	Ravensburg . . .	Friedrichshafen . .	2,7		2	5,4	
13.	Friedrichshafen . .	bayeriſche Grenze* .	1,8	28,4	1	1,8	70,3
14.	Friedrichshafen . .	Immenſtaad* (bad. Gr.)	1,0	1,0	1	1,0	1,0
		Latus . .		29,4			71,3

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport .		29,4			71,3
15.	Friedrichshafen . .	Romanshorn* . . (ſchweiz. Anſchluß)	1,6		1	1,6	
16.	Romanshorn* . .	Höchſt* (öſterr. Grenze)	3,8	5,4	1	3,8	5,4
17.	Aulendorf* . . .	Waldſee	1,3		1	1,3	
18.	Waldſee	Wurzach	1,8		1	1,8	
19.	Wurzach	Leutkirch	2,1		1	2,1	
20.	Leutkirch	Isny	2,3		1	2,3	
21.	Isny	Wangen	2,7		1	2,7	
22.	Wangen	Tettnang	3,0		1	3,0	
23.	Tettnang	Friedrichshafen . .	1,3	14,5	1	1,3	14,5
24.	Aulendorf* . . .	Altshauſen . . .	1,2		1	1,2	
25.	Altshauſen . . .	Saulgau	1,4		1	1,4	
26.	Saulgau	Mengen	2,2	4,8	1	2,2	4,8
27.	Schuſſenried* . .	Buchau	1,3		1	1,3	
28.	Buchau	Riedlingen . . .	2,2		1	2,2	
29.	Riedlingen	Munderkingen . .	2,9		1	2,9	
30.	Munderkingen . .	Ehingen	1,4		1	1,4	
31.	Ehingen	Erbach*	1,7	9,5	1	1,7	9,5
32.	Ulm	Blaubeuren . . .	2,1		1	2,1	
33.	Blaubeuren . . .	Laichingen	1,6		1	1,6	
34.	Laichingen	Münſingen . . .	2,7		1	2,7	
35.	Münſingen . . .	Urach	1,8		1	1,8	
36.	Urach	Metzingen* . . .	1,4	9,6	1	1,4	9,6
37.	Süßen*	Heidenheim . . .	4,6		1	4,6	
38.	Heidenheim . . .	Königsbronn . . .	1,5		1	1,5	
39.	Königsbronn . . .	Aalen	1,7	7,8	1	1,7	7,8
40.	Heidenheim . . .	Giengen	1,5	1,5	1	1,5	1,5
41.	Plochingen* . . .	Unterboichingen* .	0,9		1	0,9	
42.	Unterboichingen* .	Nürtingen* . . .	0,8		1	0,8	
43.	Nürtingen* . . .	Metzingen* . . .	1,8		2	3,6	
44.	Metzingen* . . .	Reutlingen . . .	1,1		1	1,1	
45.	Reutlingen . . .	Tübingen	1,9		1	1,9	
46.	Tübingen	Rottenburg . . .	1,5		1	1,5	
47.	Rottenburg . . .	Horb	3,0		1	3,0	
48.	Horb	Sulz	2,3		1	2,3	
49.	Sulz	Oberndorf	1,8	15,1	1	1,8	16,9
50.	Unterboichingen* . .	Kirchheim unter Teck (Schleife)	1,0	1,0	2	2,0	2,0
		Latus . . .		98,6			143,3

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		98,6			143,3
51.	Reutlingen . . .	Eningen	0,5	0,5	1	0,5	0,5
52.	Tübingen	preuß. Gr.* (Hechingen)	2,3	2,3	1	2,3	2,3
53.	Cannſtatt	Waiblingen . . .	1,2		1	1,2	
54.	Waiblingen . . .	Schorndorf . . .	2,3		1	2,3	
55.	Schorndorf . . .	Gmünd	2,8		1	2,8	
56.	Gmünd	Aalen	3,4		1	3,4	
57.	Aalen	Waſſeralfingen . .	0,3		2	0,6	
58.	Waſſeralfingen . .	Goldshöfe* . . .	0,6		2	1,2	
59.	Goldshöfe* . . .	Lauchheim	1,1		1	1,1	
60.	Lauchheim	Bopfingen	1,3		1	1,3	
61.	Bopfingen . . .	Nördlingen* (bayer. Anſchl.)	1,6	14,6	1	1,6	15,5
62.	Goldshöfe* . . .	Ellwangen . . .	1,3		1	1,3	
63.	Ellwangen . . .	Crailsheim . . .	3,1		1	3,1	
64.	Crailsheim . . .	Langenburg . . .	4,0	8,4	1	4,0	8,4
65.	Schorndorf . . .	Welzheim	2,0	2,0	1	2,0	2,0
66.	Waiblingen . . .	Winnenden . . .	1,2		1	1,2	
67.	Winnenden . . .	Backnang	1,3		1	1,3	
68.	Backnang	Sulzbach	1,3		1	1,3	
69.	Sulzbach	Murrhardt . . .	2,3	4,8	1	1,0	4,8
70.	Stuttgart	Hohenheim . . .	1,6		1	1,6	
71.	Hohenheim . . .	Nürtingen* . . .	2,2	3,8	1	2,2	3,8
72.	Stuttgart	Leonberg	2,3		1	2,3	
73.	Leonberg	Weil-die-Stadt . .	1,8		1	1,8	
74.	Weil-die-Stadt . .	Calw	1,8		1	1,8	
75.	Calw	Calmbach* . . .	2,3		1	2,3	
76.	Calmbach* . . .	Neuenbürg . . .	1,1		1	1,1	
77.	Neuenbürg . . .	badiſche Grenze* . .	1,0	10,3	1	1,0	10,3
78.	Calmbach* . . .	Wildbad	0,6	0,6	2	1,2	1,2
79.	Stuttgart	Böblingen	2,6		2	5,2	
80.	Böblingen	Herrenberg . . .	2,1		2	4,2	
81.	Herrenberg . . .	Nagold	1,4		1	1,4	
82.	Nagold	Altenſteig	1,8		1	1,8	
83.	Altenſteig	Pfalzgrafenweiler .	1,5		1	1,5	
84.	Pfalzgrafenweiler .	Freudenſtadt . . .	2,2		1	2,2	
85.	Freudenſtadt . . .	Alpirsbach . . .	2,5		1	2,5	
86.	Alpirsbach . . .	Oberndorf	2,7		1	2,7	
87.	Oberndorf	Rottweil	2,5		1	2,5	
88.	Rottweil	Schwenningen . .	1,5		1	1,5	
89.	Schwenningen . .	Bad. Gr.* (Villingen)	0,4	21,2	1	0,4	25,9
		Latus . . .		167,1			218,0

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		167,1			218,0
90.	Rottweil	Spaichingen . . .	2,0		1	2,0	
91.	Spaichingen . . .	Tuttlingen	1,8	3,8	1	1,8	3,8
92.	Oberndorf	Schramberg . . .	2,5		1	2,5	
93.	Schramberg . . .	Bad. Gr.* (Schiltach)	0,4	2,9	1	0,4	2,9
94.	Oberndorf	Balingen	3,5		1	3,5	
95.	Balingen	Ebingen	2,3	5,8	1	2,3	5,8
96.	Herrenberg . . .	Tübingen	2,7	2,7	1	2,7	2,7
97.	Stuttgart	Ludwigsburg . . .	1,9		3	5,7	
98.	Ludwigsburg . . .	Bietigheim* . . .	1,2		3	3,6	
99.	Bietigheim* . . .	Heilbronn	4,0		2	8,0	
100.	Heilbronn	Oehringen	3,5		1	3,5	
101.	Oehringen	Waldenburg* . . .	1,7		1	1,7	
102.	Waldenburg* . . .	Künzelsau	1,4		1	1,4	
103.	Künzelsau	Dörzbach	2,2		1	2,2	
104.	Dörzbach	Mergentheim . . .	2,3	18,2	1	2,3	28,4
105.	Ludwigsburg . . .	Marbach	1,2	1,2	1	1,2	1,2
106.	Bietigheim* . . .	Sersheim*	1,7		2	3,4	
107.	Sersheim* . . .	Bruchſal (bad. Anſchl.)	5,8	7,5	2	11,6	15,0
108.	Sersheim*	Vaihingen	0,5	0,5	1	0,5	0,5
109.	Heilbronn	Neckarsulm . . .	0,7		1	0,7	
110.	Neckarsulm . . .	Friedrichshall . . .	0,8		1	0,8	
111.	Friedrichshall . .	Gundelsheim . . .	1,0		1	1,0	
112.	Gundelsheim . . .	Mosbach* (bad. Gr.)	0,5	3,0	1	0,5	3,0
113.	Waldenburg* . . .	Hall	2,0	2,0	1	2,0	2,0
		Summa .		214,7			283,3

Großherzogl. Badiſche Telegraphen-Linien.

(Die in ( ) eingefaßten Orte in dieſer Ueberſicht ſind badiſche Eiſenbahnbetriebs-Telegraphenſtationen, von welchen Zweiglinien abgehen.)

1.	Carlsruhe (Stadt) .	Carlsruhe (Bahnhof*)	0,1		10	1,0	
2.	Carlsruhe (Bahnhof*)	(Durlach)	0,6		8	4,8	
3.	(Durlach)	Bruchſal	2,3		6	13,8	
4.	Bruchſal	Heidelberg	4,5		5	22,5	
5.	Heidelberg	(Friedrichsfeld) . .	1,3		6	7,8	
6.	(Friedrichsfeld) . .	Mannheim	1,3	10,1	6	7,8	57,7
		Latus . .		10,1			57,7

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		10,1			57,7
7.	(Durlach)	Pforzheim	3,6		2	7,2	
8.	Pforzheim	Württ. Gr. nach Wildbad*	0,6	4,2	1	0,6	7,8
9.	(Friedrichsfeld) . .	Darmstadt	6,9		4	27,6	
10.	Darmstadt	Frankfurt a. M. . .	3,6	10,5	4	14,4	42,0
11.	Heidelberg	Neckargemünd . .	1,3		2	2,6	
12.	Neckargemünd . .	(Meckesheim) . . .	1,3		2	2,6	
13.	(Meckesheim) . . .	(Waibstadt) . . .	1,3		2	2,6	
14.	(Waibstadt) . . .	(Neckarelz) . . .	2,9		2	5,8	
15.	(Neckarelz) . . .	Mosbach	0,4		3	1,2	
16.	Mosbach	Auerbacher Mühle* .	1,1		2	2,2	
17.	Auerbacher Mühle* .	Adelsheim	2,0		1	2,0	
18.	Adelsheim	Borberg	3,2		1	3,2	
19.	Borberg	Gerlachsheim . . .	1,9		1	1,9	
20.	Gerlachsheim . . .	Tauberbischofsheim .	0,9		1	0,9	
21.	Tauberbischofsheim .	Wertheim	4,0	20,3	1	4,0	29,0
22.	(Meckesheim) . . .	Sinsheim	1,4		1	1,4	
23.	Sinsheim	Eppingen	2,3	3,7	1	2,3	3,7
24.	(Waibstadt) . . .	Neckarbischofsheim .	0,3	0,3	2	0,6	0,6
25.	Mosbach	Eberbach	2,9	2,9	1	2,9	2,9
26.	(Neckarelz) . . .	Württemb. Grenze* .	0,9	0,9	1	0,9	0,9
27.	Auerbacher Mühle* .	Buchen	2,5		1	2,5	
28.	Buchen	Walldürn	1,0		1	1,0	
29.	Walldürn	Miltenberg* (bayr. Gr)	1,3	4,8	1	1,3	4,8
30.	Borberg	Krautheim	2,5	2,5	1	2,5	2,5
31.	Heidelberg	Schwetzingen . . .	1,4		1	1,4	
32.	Schwetzingen . . .	Hochenheim . . .	1,1		1	1,1	
33.	Hochenheim . . .	Waghäusel . . .	1,3		1	1,3	
34.	Waghäusel . . .	Philippsburg . . .	0,6	4,4	1	0,6	4,4
35.	Carlsruhe (Bahnhof*)	Rastatt	3,2		5	16,0	
36.	Rastatt	(Oos)	1,2		5	6,0	
37.	(Oos)	(Appenweier) . . .	4,3		5	21,5	
38.	(Appenweier) . . .	Offenburg	1,0		6	6,0	
39.	Offenburg . . .	(Dinglingen) . . .	2,4		3	7,2	
40.	(Dinglingen) . . .	(Riegel)	3,0		3	9,0	
41.	(Riegel)	Denzlingen* . . .	1,9		3	5,7	
42.	Denzlingen* . . .	Freiburg	1,2		4	4,8	
43.	Freiburg	(Krotzingen) . . .	2,0		3	6,0	
44.	(Krotzingen) . . .	(Mülheim)	2,0		3	6,0	
45.	(Mülheim)	(Haltingen) . . .	3,6		3	10,8	
46.	(Haltingen) . . .	Leopoldshöhe* . . (Schweizer Grenze)	0,5	26,3	4	2,0	101,0
		Latus . .		90,9			257,3

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		90,9			257,3
47.	Leopoldshöhe*	(Baſel)	0,3		4	1,2	
48.	(Baſel)	Waldshut	7,5		2	15,0	
49.	Waldshut	Singen	7,9		2	15,8	
50.	Singen	Radolphzell	1,4		2	2,8	
51.	Radolphzell	Conſtanz	2,7		4	10,8	
52.	Conſtanz	ſchweizer. Grenze*	0,1	19,9	1	0,1	45,7
53.	Raſtatt	Gaggenau	1,5		1	1,5	
54.	Gaggenau	Gernsbach	0,9	2,4	1	0,9	2,4
55.	(Oos)	Baden-Baden	0,6	0,6	6	3,6	3,6
56.	(Appenweier)	Oberkirch	1,1		1	1,1	
57.	Oberkirch	Oppenau	1,4		1	1,4	
58.	Oppenau	Petersthal	1,1		1	1,1	
59.	Petersthal	Rippoldsau	1,7	5,3	1	1,7	5,3
60.	(Appenweier)	Kehl	1,8		6	10,8	
61.	Kehl	franzöſiſche Grenze*	0,1	1,9	3	0,3	11,1
62.	Offenburg	Gengenbach	1,5		2	3,0	
63.	Gengenbach	Biberach*	1,1		2	2,2	
64.	Biberach*	Haslach	1,3		2	2,6	
65.	Haslach	Hauſach	0,9		2	1,8	
66.	Hauſach	Hornberg	1,4		2	2,8	
67.	Hornberg	Tryberg	1,3		2	2,6	
68.	Tryberg	St. Georgen	1,4		2	2,8	
69.	St. Georgen	Villingen	1,8		2	3,6	
70.	Villingen	Dürrheim	1,2		2	2,4	
71.	Dürrheim	Donaueſchingen	1,1		2	2,2	
72.	Donaueſchingen	Engen	3,8		2	7,6	
73.	Engen	Stockach	2,9		2	5,8	
74.	Stockach	Radolphzell	2,2	21,9	2	4,4	43,8
75.	Biberach*	Zell am Harmersbach	0,5	0,5	2	1,0	1,0
76.	Hauſach	Wolfach	0,6		2	1,2	
77.	Wolfach	Schiltach	2,3		1	2,3	
78.	Schiltach	Schramberg* (württ. Gr.)	1,5	4,4	1	1,5	5,0
79.	Villingen	Vöhrenbach	1,7		1	1,7	
80.	Vöhrenbach	Furtwangen	1,1	2,8	1	1,1	2,8
81.	Villingen	Württemb. Gr.*	0,5	0,5	1	0,5	0,5
		Latus		151,1			378,5

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
		Transport		151,1			378,5
82.	Stockach	Mößkirch	2,9		1	2,9	
83.	Mößkirch	Engelwies* (preuß. Gr.)	1,0	3,9	1	1,0	3,9
84.	Stockach	Ueberlingen	2,2		1	2,2	
85.	Ueberlingen	Mühlhofer*	1,2		1	1,2	
86.	Mühlhofer*	Meersburg	0,7		2	1,4	
87.	Meersburg	Immenstaad* (Württemb. Gr.)	1,5	5,6	1	1,5	6,3
88.	Mühlhofer*	Salem	1,2		1	1,2	
89.	Salem	Heiligenberg	0,7		1	0,7	
90.	Heiligenberg	Pfullendorf	1,8	3,7	1	1,8	3,7
91.	(Dinglingen)	Lahr	0,4	0,4	2	0,8	0,8
92.	(Riegel)	Endingen	0,8	0,8	2	1,6	1,6
93.	Denzlingen*	Waldkirch	1,1	1,1	1	1,1	1,1
94.	Freiburg	Alt Breisach	3,4	3,4	1	3,4	3,4
95.	Freiburg	Titisee*	3,8		1	3,8	
96.	Titisee*	Neustadt i. Schwarzw.	0,9		1	0,9	
97.	Neustadt im Schw.	Löffingen	1,5		1	1,5	
98.	Löffingen	Donaueschingen	2,2	8,4	1	2,2	8,4
99.	Titisee*	Lenzkirch	0,9		2	1,8	
100.	Lenzkirch	Bonndorf	1,9		1	1,9	
101.	Bonndorf	Stühlingen	1,9	4,7	1	1,9	5,6
102.	Lenzkirch	St. Blasien	3,2	3,2	1	3,2	3,2
103.	(Krotzingen)	Staufen	0,7	0,7	2	1,4	1,4
104.	(Mülheim)	Badenweiler	0,9	0,9	1	0,9	0,9
105.	(Haltingen)	Lörrach	1,1		1	1,1	
106.	Lörrach	Schopfheim	2,0		1	2,0	
107.	Schopfheim	Zell im Wiesethal	1,0		1	1,0	
108.	Zell im Wiesethal	Schönau	1,6		1	1,6	
109.	Schönau	Todtnau	1,1	6,8	1	1,1	6,8
		Summa		194,7			425,6

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
	Außerdem bestehen in Baden noch folgende Leitungen, welche nicht Vereinslinien sind:						
110.	(Mannheim, Bahnhof)	Mitte Rhein* (nach Ludwigshafen)	0,5	0,5	1	0,5	0,5
111.	(Waldshut)	Rheinbrücke* (nach Zürich)	0,3	0,3	1	0,3	0,3
112.	Carlsruhe (Bahnhof*)	(Marau)	1,3	1,3	1	1,3	1,3
113.	Pforzheim	Mühlacker	1,7	1,7	1	1,7	1,7
114.	Constanz	Mainau	1,0	1,0	1	1,0	1,0
	Großherzogl. Mecklenburg-Schwerin'sche Telegraphen-Linien.						
1.	Schwerin	Hagenow*	3,7		3	11,1	
2.	Hagenow*	Ludwigsluft (Bahnh.*)	2,9		1	2,9	
3.	Ludwigsluft (Bahnh.*)	Ludwigsluft (Station)	0,2		3	0,6	
4.	Ludwigsluft (Bahnh.*)	Parchim	3,7	10,5	1	3,7	18,3
5.	Schwerin	Kleinen*	2,2		1	2,2	
6.	Kleinen*	Bützow, Bahnhof*	5,4		1	5,4	
7.	Bützow, Bahnhof*	Bützow, Stadt	0,3		2	0,6	
8.	Bützow, Bahnhof*	Güstrow	1,9		2	3,8	
9.	Güstrow	Teterow	4,3		1	4,3	
10.	Teterow	Malchin	2,2		1	2,2	
11.	Malchin	Stavenhagen*	1,8		2	3,6	
12.	Stavenhagen*	Neubrandenburg	4,1		1	4,1	
13.	Neubrandenburg	Sponholz*	1,0		2	2,0	
14.	Sponholz*	Woldegk	2,5		1	2,5	
15.	Woldegk	Strasburg* (preuß. Gr.)	1,2	26,9	1	1,2	31,9
16.	Neubrandenburg	Neustrelitz	4,0	4,0	1	4,0	4,0
17.	Kleinen*	Wismar	2,1	2,1	2	4,2	4,2
18.	Bützow, Bahnhof*	Rostock	4,2		1	4,2	
19.	Rostock	Schutow*	0,9		1	0,9	
20.	Schutow*	Doberan	1,4		1	1,4	
21.	Doberan	Heiligendamm	0,8	7,3	1	0,8	7,3
22.	Schutow*	Warnemünde	1,2	1,2	1	1,2	1,2
23.	Stavenhagen*	Waren	4,0	4,0	1	4,0	4,0
24.	Sponholz*	Friedland	2,3	2,3	1	2,3	2,3
		Summa		58,3			73,2

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	überhaupt
B. Nicht zum deutſchen Bunde gehörender Vereinsſtaat.							
Königl. Niederländiſche Telegraphen-Linien.							
1.	Haag	Delft	1,3		5	6,5	
2.	Delft	Schiedam	1,5		5	7,5	
3.	Schiedam	Rotterdam	0,9		6	5,4	
4.	Rotterdam	Dordrecht	2,3		3	6,9	
5.	Dordrecht	Moerdijk*	1,6		2	3,2	
6.	Moerdijk*	Rooſendaal	3,4		2	6,8	
7.	Rooſendaal	Belgiſche Grenze*	1,0	12,0	4	4,0	40,3
8.	Schiedam	Vlaardingen	0,6	0,6	1	0,6	0,6
9.	Rooſendaal	Bergen-op-Zoom	1,6		2	3,2	
10.	Bergen-op-Zoom	Kettingdijk*	1,4		2	2,8	
11.	Kettingdijk*	Goes	3,5		1	3,5	
12.	Goes	Middelburg	3,1		1	3,1	
13.	Middelburg	Vliſſingen	1,1	10,7	1	1,1	13,7
14.	Kettingdijk*	Zierikzee	3,8		1	3,8	
15.	Zierikzee	Brouwershavn	1,3	5,1	1	1,3	5,1
16.	Neuzen	belgiſche Grenze*	2,1	2,1	1	2,1	2,1
17.	Haag	Leiden	2,2		6	13,2	
18.	Leiden	Harlem	4,2		6	25,2	
19.	Harlem	Amſterdam	2,2		6	13,2	
†20.	Amſterdam	Utrecht	5,3		10	53,0	
21.	Utrecht	Ede*	5,5		9	49,5	
22.	Ede*	Arnheim	2,5		9	22,5	
23.	Arnheim	Babberich* (preuß. Gr.)	2,7	24,6	2	5,4	182,0
24.	Amſterdam	Utrecht	5,3		3	15,9	
25.	Utrecht	Ede*	5,5		2	11,0	
26.	Ede*	Arnheim	2,5	13,3	2	5,0	31,9
27.	Haag	Scheveningen	0,7	0,7	1	0,7	0,7
28.	Utrecht	Gouda	4,6		2	9,2	
29.	Gouda	Rotterdam	3,0	7,6	2	6,0	15,2
30.	Utrecht	Gorinchem	5,0		3	15,0	
31.	Gorinchem	Breda	4,6		3	13,8	
32.	Breda	Rooſendaal	3,3	12,9	4	13,2	42,0
		Latus		89,6			333,6

† Die Parallelleitungen Nr. 20 bis 22 und 24 bis 26 ſind an verſchiedenen, auf entgegenſetzten Seiten der Bahn ſtehenden Stangenreihen geführt.

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Geſammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		89,6			333,6
33.	Utrecht	Culenborg	2,7		1	2,7	
34.	Culenborg	Geldermalſen*	1,5		1	1,5	
35.	Geldermalſen*	Bommel	1,2		1	1,2	
36.	Bommel	Herzogenbuſch	2,5	7,9	1	2,5	7,9
37.	Geldermalſen*	Tiel	1,5	1,5	2	3,0	3,0
38.	Utrecht	Amersfoort	3,0		1	3,0	
39.	Amersfoort	Zwolle	9,3	12,3	1	9,3	12,3
40.	Amersfoort	Soeſtdijk	1,3	1,3	2	2,6	2,6
41.	Ede*	Wageningen	1,0	1,0	2	2,0	2,0
42.	Breda	Tilburg	3,2		1	3,2	
43.	Tilburg	Herzogenbuſch	3,1		1	3,1	
44.	Herzogenbuſch	Helmond	4,8		1	4,8	
45.	Helmond	Eindhoven	2,2	13,3	1	2,2	13,3
46.	Amſterdam	Zaandam	1,3		1	1,3	
47.	Zaandam	Wormerveer	1,1		1	1,1	
48.	Wormerveer	Purmerende	1,7	4,1	1	1,7	4,1
49.	Amſterdam	Purmerende	2,7		1	2,7	
50.	Purmerende	Hoorn	2,7		2	5,4	
51.	Hoorn	Enkhuizen	2,7		1	2,7	
52.	Enkhuizen	Lemmer	7,0		1	7,0	
53.	Lemmer	Sneek	3,2		1	3,2	
54.	Sneek	De drie Romers*	1,8		1	1,8	
55.	De drie Romers*	Leeuwarden	1,4	21,5	2	2,8	25,6
56.	Arnheim	Nimwegen	2,5		3	7,5	
57.	Nimwegen	Venlo	8,5		3	25,5	
58.	Venlo	Roermond	3,2		2	6,4	
59.	Roermond	Maſtricht	6,7		2	13,4	
60.	Maſtricht	Bocholz* (preuß. Gr.)	4,2	25,1	1	4,2	57,0
61.	Venlo	Preußiſche Grenze*	0,6	0,6	1	0,6	0,6
62.	Maſtricht	Belgiſche Grenze* (bei Maſtricht)	0,8	0,8	1	0,8	0,8
63.	Maſtricht	Eysden* belg. Gr.	2,0	2,0	1	2,0	2,0
		Latus		181,0			464,8

Digitized by Google

Nr.	Von	bis	Länge der Linien in geograph. Meilen. einzeln	Länge der Linien in geograph. Meilen. überhaupt	Zahl der Leitungen.	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. einzeln	Gesammtlänge der Dräthe in geograph. Meilen. überhaupt
		Transport		181,0			464,8
64.	Arnheim	Zütphen	4,0		7	28,0	
65.	Zütphen	Deventer	2,0		3	6,0	
66.	Deventer	Zwolle	4,4		2	8,8	
67.	Zwolle	Meppel	3,3		3	9,9	
68.	Meppel	Assen	6,1		2	12,2	
69.	Assen	Gröningen	3,7		2	7,4	
70.	Gröningen	Quatrebras*	5,8		1	5,8	
71.	Quatrebras*	Leeuwarden	1,8		2	3,6	
72.	Leeuwarden	Franecker	2,5		1	2,5	
73.	Franecker	Harlingen	1,2	34,8	1	1,2	85,4
74.	Zütphen	Hengelo	6,3		5	31,5	
75.	Hengelo	Nordhorn* (hannov. Gr.)	3,2	9,5	3	9,6	41,1
76.	Zütphen	Apeldoorn	2,7		1	2,7	
77.	Apeldoorn	Het Loo	0,6	3,3	1	0,6	3,3
78.	Hengelo	Enschedé	1,2		3	3,6	
79.	Enschedé	Preuß. Grenze*	0,8	2,0	2	1,6	5,2
80.	Zwolle	Kampen	2,1	2,1	1	2,1	2,1
81.	Meppel	Steenwijk	1,9		1	1,9	
82.	Steenwijk	Heerenveen	4,0		1	4,0	
83.	Heerenveen	De drie Romers*	2,0	7,9	1	2,0	7,9
84.	Gröningen	Hoogezand	1,9		1	1,9	
85.	Hoogezand	Duurkenakker*	1,6		1	1,6	
86.	Duurkenakker*	Winschoten	1,6	5,1	1	1,6	5,1
87.	Duurkenakker*	Veendam	0,5	0,5	2	1,0	1,0
88.	Quatrebras*	Dokkum	1,8	1,8	1	1,8	1,8
		Summa		248,0			617,7

Digitized by Google

Recapitulation.

	Zahl der Vereinsſtationen.	Länge der Vereinslinien.	Geſammtlänge der Dräthe.
Oeſterreich	300 *)	2208,1 geogr. Meilen	3904,2 geogr. Meilen
Preußen	296	1524,3 " "	4740,8 " "
Bayern	73	379,5 " "	775,2 " "
Sachſen	26	138,6 " "	204,6 " "
Hannover	46	239,4 " "	481,9 " "
Württemberg	81	214,7 " "	283,3 " "
Baden	79	194,7 " "	425,6 " "
Mecklenburg	17	58,3 " "	73,2 " "
Niederlande	63	248,0 " "	617,7 " "
Summa	981	5205,6 geogr. Meilen	11506,5 geogr. Meilen.

Nach der Zahl der Leitungen auf den einzelnen Strecken vertheilt ſich die Linienlänge in den einzelnen Staaten folgendermaßen:

	Geſammtlänge der Strecken mit						Summe.	Durchſchnittliche Länge der Drahtleitung für 100 Meilen Linie.
	einfacher Leitung	2 Leitungen	3 Leitungen	4 Leitungen	5 Leitungen	6 und mehr Leitungen		
	in geogr. Meilen.							
Oeſterreich . . .	1132,7	659,2	325,6	31,5	27,2	31,9	2208,1	176,8
Preußen	503,7	381,3	86,7	141,8	141,8	269,0	1524,3	311,0
Bayern	167,7	124,0	43,1	29,5	5,5	9,7	379,5	204,3
Sachſen	79,8	51,6	7,2	—	—	—	138,6	147,6
Hannover . . .	102,1	71,7	37,9	21,3	2,2	4,2	239,4	201,3
Württemberg . .	164,5	32,3	17,4	0,5	—	—	214,7	131,9
Baden	86,8	55,1	15,4	15,2	13,2	9,0	194,7	218,6
Mecklenburg . . .	47,3	7,1	3,9	—	—	—	58,3	125,6
Niederlande . . .	108,5	61,4	37,9	4,3	9,1	26,8	248,0	249,1
Summa	2393,1	1443,7	575,1	244,1	199,0	350,6	5205,6	
Procent	46,0	27,7	11,1	4,7	3,8	6,7		

Im ganzen Vereinsliniennetze ergiebt ſich durchſchnittlich für 100 Meilen Linie an Drahtleitung 221,0

*) Einſchließlich der Stationen Leitmeritz und Poſega und der erſt im Februar 1864 geſchloſſenen Station Frieſach. Die Filialſtationen ſowie die nur für die interne Correſpondenz zugänglichen proviſoriſchen Stationen ſind dagegen in obiger Zahl nicht inbegriffen.

Digitized by Google

Nach Procenten der Gesammtlänge der Linien in den einzelnen Staaten, bestehen in:

	Linien mit 1 Leitung.	Linien mit 2 Leitungen.	Linien mit 3 und mehr Leitungen.
Oesterreich	51,3 pCt.	29,9 pCt.	18,8 pCt.
Preußen	33,0 "	25,0 "	42,0 "
Bayern	44,2 "	32,7 "	23,1 "
Sachsen	57,6 "	37,2 "	5,2 "
Hannover	42,6 "	30,0 "	27,4 "
Württemberg	76,6 "	15,1 "	8,3 "
Baden	44,6 "	28,3 "	27,1 "
Mecklenburg	81,1 "	12,2 "	6,7 "
Niederlande	43,7 "	24,8 "	31,5 "

Auf eine Vereinsstation kommen in:

Oesterreich	7,36	Meilen	Linie und	13,01	Meilen	Leitung,
Preußen	5,15	"	"	16,02	"	"
Bayern	5,20	"	"	10,62	"	"
Sachsen	5,33	"	"	7,87	"	"
Hannover	5,20	"	"	10,48	"	"
Württemberg	2,65	"	"	3,50	"	"
Baden	2,46	"	"	5,39	"	"
Mecklenburg	3,43	"	"	4,31	"	"
Niederlande	3,94	"	"	9,80	"	"

Im ganzen Vereinsnetze ergiebt sich durchschnittlich für eine Vereinsstation:

5,31 Meilen Linie und 11,72 Meilen Leitung.

Zu Anfang des Jahres 1863 bestanden:

755 Stationen 4494,9 geogr. Meilen Linie, 9633,2 geogr. Meilen Leitung,

es sind also jetzt mehr vorhanden:

226 Stationen 710,7 geogr. Mln. Linien, 1873,3 geogr. Meilen Leitung.

Diese Zunahme vertheilt sich folgendermaßen auf die einzelnen Vereinsstaaten:

	Vereinsstationen eröffnet.	Vereinsstationen aufgehoben.	Vereinslinien.	Drathleitung.
Oesterreich	63	2	284,1 geogr. Meilen	612,3 geogr. Meilen
Preußen	99	—	215,3 " "	846,9 " "
Bayern	24	—	91,8 " "	101,2 " "
Sachsen	—	—	0,7 " "	0,7 " "
Hannover	10	—	37,9 " "	61,1 " "
Württemberg	16	—	38,0 " "	41,9 " "
Baden	14	—	16,4 " "	114,9 " "
Mecklenburg	2	—	1,5 " "	5,5 " "
Niederlande	1	1	25,0 " "	88,8 " "
Summa wie oben	126		710,7 geogr. Meilen	1873,3 geogr. Meilen.

Digitized by Google

Zur Veranſchaulichung der Entwickelung des Vereins-Telegraphennetzes in den letzten 8 Jahren ſind die betreffenden Daten in folgendem Täfelchen zuſammengeſtellt:

Zu Anfang des Jahres	Anzahl der Vereinsſtationen.	Geſammtlänge der		Auf eine Vereinsſtation.		Durchſchnittliche Länge der Drahtleitung für 100 Mln. Linie.
		Linien.	Leitungen.	Linien.	Leitungen.	
		geograph. Meilen:				
1856	234	2317,7	3889,8	9,90	16,62	167,8
1857	307	2644,6	4772,9	8,61	15,55	180,5
1858	357	2857,3	5501,4	8,00	15,41	192,5
1859	425	3255,8	6348,0	7,61	14,94	195,0
1860	480	3532,8	7104,0	7,36	14,80	201,1
1861	545	3864,1	7869,4	7,09	14,44	203,7
1862	627	4125,3	8590,5	6,58	13,70	208,2
1863	755	4494,9	9633,2	5,97	12,76	214,3
1864	981	5205,6	11506,5	5,31	11,72	221,0

Es iſt alſo im Laufe dieſer 8 Jahre die Länge der Linien um 124½ pCt., die Länge der Leitungen aber faſt um das Dreifache, nämlich im Verhältniß von 1 : 2,96 geſtiegen; noch ſtärker, nämlich im Verhältniſſe von 1 : 4,19, war die Zunahme der Zahl der Vereinsſtationen. In Folge deſſen hat, wie obiges Täfelchen zeigt, einerſeits das Verhältniß der Leitungslänge zur Linienlänge (alſo die durchſchnittliche Zahl der Dräthe auf den Linien), ſtätig zugenommen und andererſeits das Verhältniß der Linienlänge ſowohl wie das der Leitungslänge zur Zahl der Vereinsſtationen ſich regelmäßig und ſtätig vermindert.

Digitized by Google

Ueber

des Depeschen-Verkehrs auf den Königlich Hannoverschen

Mitgetheilt von der Königlich Hannoverschen

Stationen.		Innerer Verkehr.					
		Abgesandte Staats- und Privat-Depeschen.	Angekommene Staats- und Privat-Depeschen.	Zusammen Depeschen.	Betrag der Beförderungsgebühr für abgesandte Depeschen. rthlr.	gr.	pf.
Vereinsstation	Hannover	10843	10205	21048	4802	29	6
	Hildesheim	1548	1812	3360	590	18	—
	Celle	1205	1392	2597	436	13	—
	Lüneburg	897	1114	2011	339	12	5
	Harburg	3599	3560	7159	1970	12	5
	Hamburg	15756	14940	30696	15579	16	5
	Burtehude	360	284	644	148	18	—
	Brunshausen	313	167	480	222	26	5
	Stade	653	684	1337	266	19	5
	Bremervörde	171	194	365	80	1	—
	Neuhaus	176	217	393	56	6	—
	Otterndorf	374	432	806	160	2	—
	Curhafen	498	255	753	401	21	—
	Neustadt	151	184	335	65	28	—
	Nienburg	420	380	800	172	24	5
	Verden	560	728	1288	212	6	5
	Bremen	11050	13031	24081	12876	14	4
	Geestemünde (Bremerhafen)	1616	1394	3010	1037	6	1
	Dorum	164	147	311	71	3	—
	Hameln	594	608	1202	249	7	5
	Einbeck	13	11	24	5	5	—
	Osterode	304	259	563	119	28	—
	Clausthal	191	255	446	82	21	—
	Goslar	720	688	1408	368	2	—
	Göttingen	1189	1263	2452	398	—	5
	Cassel	2160	2119	4279	1597	19	—
	Osnabrück	1534	1396	2930	581	10	—
	Lingen	368	391	759	119	27	5
	Nordhorn	7	9	16	3	—	—
	Papenburg	271	341	612	214	24	—
	Leer	1341	1285	2626	768	9	5
	Emden	1985	1923	3908	1231	16	5
	Aurich	445	428	873	212	4	—
	Norden	601	613	1214	304	19	5
	Norderney	438	310	748	168	9	—
Nebentelegraphenstation	Lehrte	399	160	559	162	19	—
	Peine	267	316	583	101	11	—
	Algermissen	50	47	97	18	14	—
	Burgdorf	206	191	397	87	21	—
	Eschede	91	75	166	35	17	—
	Unterlüß	22	21	43	7	20	—
	Suderburg	20	16	36	6	20	—
	Latus	63570	63845	127415	46336	3	6

Digitized by Google

ſ i ch t

Telegraphen-Linien im Kalenderjahre 1862.

Generaldirection der Eisenbahnen und Telegraphen.

Internationaler Verkehr.							Ueberhaupt.			
Abgesandte Staats- und Privat-Depeschen.	Angekommene Staats- und Privat-Depeschen.	Durchgangs-Depeschen.	Zusammen Depeschen.	Betrag der Beförderungsgebühr für abgesandte Depeschen. rthlr.	gr.	pf.	Depeschen.	Beförderungsgebühren. rthlr.	gr.	pf.
880	721	4109	5710	1738	8	5	26758	6541	8	1
421	375	—	796	509	4	—	4156	1099	22	—
271	306	—	577	359	16	9	3174	795	29	9
116	130	—	246	142	13	—	2257	481	25	5
1007	1126	—	2133	1472	1	—	9292	3442	13	5
17621	21147	3575	42343	50634	5	7	73039	66213	22	2
34	30	—	64	41	20	—	708	190	8	—
15	4	—	19	14	20	—	499	237	16	5
46	47	—	93	64	9	—	1430	330	28	5
19	4	—	23	8	18	—	388	88	19	—
14	12	—	26	19	18	5	419	75	24	5
87	87	—	174	130	2	—	980	290	4	—
309	98	—	407	434	26	—	1160	836	17	—
47	65	—	112	59	29	—	447	125	27	—
25	32	—	57	23	24	—	857	196	18	5
32	37	—	69	44	6	—	1357	256	12	5
10955	12296	452	23703	20761	10	6	47784	33637	25	—
487	463	—	950	630	4	—	3960	1667	10	1
15	27	—	42	13	6	—	353	84	9	—
129	138	—	267	207	17	—	1469	456	24	5
1	2	—	3	—	24	—	27	5	29	—
58	85	—	143	61	14	—	706	181	12	—
36	37	—	73	43	18	—	519	126	9	—
187	173	—	360	600	20	3	1768	968	22	3
391	498	—	889	416	29	2	3341	814	29	7
176	103	662	941	229	7	—	5220	1826	26	—
620	573	—	1193	715	22	—	4123	1297	2	—
177	169	6974	7320	104	14	—	8079	224	11	5
4	4	—	8	3	6	—	24	6	6	—
124	260	—	384	208	2	—	996	422	26	—
616	721	—	1337	819	29	3	3963	1588	8	8
694	911	—	1605	943	5	—	5513	2174	21	5
120	166	—	286	162	6	—	1159	374	10	—
88	106	—	194	81	4	—	1408	385	23	5
91	65	—	156	164	20	9	904	332	29	9
26	6	—	32	4	—	—	591	166	19	—
18	26	—	44	5	6	—	627	106	17	—
1	4	—	5	—	—	—	102	18	14	—
2	4	—	6	2	12	—	403	90	3	—
—	4	—	4	—	—	—	170	35	17	—
—	—	—	—	—	—	—	43	7	20	—
—	—	—	—	—	—	—	36	6	20	—
35960	41062	15772	92794	81876	18	9	220209	128212	22	5

Digitized by Google

Stationen.		Innerer Verkehr. Abgesandte Staats- und Privat-Depeschen.	Angekommene Staats- und Privat-Depeschen.	Zusammen Depeschen.	Betrag der Beförderungsgebühr für abgesandte Depeschen. rthlr.	gr.	pf.
	Transport .	63570	63845	127415	46336	3	6
Nebentelegraphenstation	Uelzen	524	547	1071	215	14	—
	Bevensen	132	144	276	51	—	—
	Bienenbüttel	27	12	39	9	25	—
	Winsen	112	141	253	41	13	—
	Wunstorf	434	243	677	177	5	—
	Haste	124	152	276	79	5	5
	Stadthagen	167	198	365	67	2	—
	Kirchhorsten	37	122	159	14	19	5
	Bückeburg	449	519	968	251	20	3
	Minden	892	709	1601	341	3	5
	Eystrup	140	131	271	54	28	5
	Achim	102	131	233	34	29	—
	Sebaldsbrück	93	94	187	35	11	—
	Burglesum	140	152	292	54	19	5
	Osterholz	120	122	242	45	26	—
	Sarstedt	78	76	154	38	1	—
	Nordstemmen	171	180	351	67	21	—
	Elze	187	307	494	69	8	5
	Banteln	83	125	208	34	22	—
	Alfeld	229	246	475	92	24	5
	Freden	56	56	112	21	8	—
	Kreiensen	111	75	186	43	7	—
	Salzderhelden	286	248	534	109	6	—
	Northeim	441	419	860	170	26	—
	Nörten	107	88	195	40	24	—
	Dransfeld	50	65	115	17	12	—
	Münden	558	703	1261	216	—	3
	Löhne	66	43	109	22	20	—
	Bünde	162	166	328	59	26	—
	Melle	170	190	360	62	24	—
	Piesberg	2	4	6	—	25	—
	Ibbenbüren	100	150	250	31	10	—
	Hörstel	17	22	39	6	25	—
	Rheine	487	413	900	233	14	5
	Salzbergen	85	90	175	37	8	—
	Meppen	222	229	451	95	17	—
	Lathen	49	47	96	20	14	—
Außerdem:							
a) die mit den Braunschweigischen Stationen gewechselten Depeschen und die nach Abrechnung herausbezahlt erhaltenen Gebühren . . .		3123	2967	6090	391	12	2
b) desgl. wegen der mit der Submarine Telegraph-Company via Emden gewechselten Depeschen		3172	2904	6076	1597	6	1
	Summa . . .	77075	77075	154150	51291	17	5

Digitized by Google

Internationaler Verkehr.							Ueberhaupt.			
Abgesandte Staats- und Privat-Depeschen.	Angekommene Staats- und Privat-Depeschen.	Durchgangs-Depeschen.	Zusammen Depeschen.	Betrag der Beförderungsgebühr für abgesandte Depeschen. rthlr.	gr.	pf.	Depeschen.	Beförderungsgebühren. rthlr.	gr.	pf.
35960	41062	15772	92794	81876	18	9	220209	———	—	5
25	42	—	67	35	24	—	1138	251	8	—
9	9	—	18	15	24	—	294	66	24	—
—	2	—	2	—	—	—	41	9	25	—
5	10	—	15	5	18	—	268	47	1	—
22	8	—	30	15	4	—	707	192	9	—
5	10	—	15	7	14	—	291	86	19	5
13	8	—	21	3	18	—	386	70	20	—
4	3	—	7	1	6	—	166	15	25	5
96	130	—	226	56	20	—	1194	308	10	3
8	4	—	12	1	6	—	1613	342	9	5
5	3	—	8	5	20	—	279	60	18	5
11	7	—	18	5	18	—	251	40	17	—
11	5	—	16	13	24	—	203	49	5	—
9	9	—	18	10	20	—	310	65	9	5
5	7	—	12	1	26	—	254	47	22	—
10	4	—	14	2	24	—	168	40	25	—
6	3	—	9	4	—	—	360	71	21	—
10	17	—	27	8	—	—	521	77	8	5
13	7	—	20	1	18	—	228	36	10	—
12	15	—	27	7	18	—	502	100	12	5
5	5	—	10	3	18	—	122	24	26	—
—	2	—	2	—	—	—	188	43	7	—
44	39	—	83	44	25	—	617	154	1	—
63	41	—	104	59	8	—	964	230	4	—
13	11	—	24	10	6	—	219	51	—	—
5	3	—	8	3	16	—	123	20	28	—
76	79	—	155	86	14	—	1416	302	14	3
12	8	—	20	14	20	—	129	37	10	—
23	19	—	42	22	2	—	370	81	28	—
16	15	—	31	17	6	—	391	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	6	—	25	—
33	20	—	53	22	—	—	303	53	10	—
4	5	—	9	6	6	—	48	13	1	—
15	15	—	30	31	26	—	930	265	10	5
19	7	—	26	33	10	—	201	70	18	—
35	29	—	64	47	15	—	515	143	2	—
3	7	—	10	4	6	—	106	24	20	—
—	—	—	—	—	—	—	6090	391	12	2
3596	323	—	3919	9125	28	—	9995	9723	4	1
40201	41993	15772	97966	90613	16	9	252116	141905	4	4

Digitized by Google

Von den umſtehenden Geſammteinnahmen von			141095 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf.
ſind abzuſetzen:			
a) für Porto, Botenlohn Eſtafetten und auswärtige Telegraphirungsgebühren	21560 Thlr. 20 Sgr. 9 Pf.		
b) an die Verwaltungen nach den Abrechnungen gezahlte Gebühren	44962 " 19 " 8 "	66523 " 10 " 7 "	
Demnach ſind der Hannoverſchen Verwaltung verblieben			75381 Thlr. 23 Sgr. 7 Pf.

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redacteur Dr. **P. W. Brix.** Verlag von **Ernst & Korn.**

Heft VI, VII und VIII. **Jahrgang XI.** 1864.

Die technischen Einrichtungen der neuen Telegraphen-Centralstation in Berlin.

Zweite Abtheilung.

Von **J. zur Nieden,**
Bauführer zu Berlin.

(Hierzu die Kupfertafeln XI bis XVI.)

Wie von dem Umschalterpult aus zu jedem Apparate die zugehörige Leitung geführt wird und diese Leitungen in gleicher Höhe sich über den Tischen hinziehen, so geht von der Wand hinter dem Umschalterpult aus eine zweite Gruppe von Dräthen über den vorgenannten hin. Dieselben stellen zwischen den Schreibapparaten und den zugehörigen Signalapparaten die Verbindung her. Die letzteren sind, wie bereits in der ersten Abtheilung des Aufsatzes erwähnt wurde, an der Wand hinter dem Umschalterpult aufgestellt worden und haben den Zweck anzuzeigen, welche Schreibapparate oder Taster in Thätigkeit sind, resp. welche Leitungen zur Zeit benutzt werden, damit der am Umschalter beschäftigte Beamte im Stande ist, zwei Leitungen auf Uebertragung zu verbinden, ohne genöthigt zu sein erst nachzufragen, welche Leitung frei ist, mithin für diese Operation genommen werden kann.

In der alten Centralstation, wo diese Einrichtung nicht bestand, mußte nämlich, sobald von einer auswärtigen Station, etwa von Frankfurt a. O. über Berlin Hamburg verlangt wurde, von dem am Umschalter beschäftigten Beamten gefragt werden, ob von den Hamburger Leitungen eine frei sei. Es geschah dies da die Längenausdehnung des Lokals eine

Digitized by Google

bedeutende war, und keine Zeit blieb an die einzelnen Apparate heranzutreten, durch lautes Anrufen; die Antwort erfolgte auf dieselbe Weise und so entstand hierdurch eine nicht unbedeutende Störung. Die Dimensionen des neuen Apparatensaales sind größer als die des alten, die Zahl der Apparate nimmt stets zu und mithin auch das Geräusch, welches durch den Anruf übertönt werden muß. Es lag deshalb nahe, Vorsorge zu treffen, daß das Anrufen unnöthig würde. Zu diesem Zwecke ist die Einrichtung der Signalapparate getroffen worden. Dieselben sind ähnlich wie die Relais construirt, jedoch mit dem Unterschiede, daß durch das Anziehen des Ankers kein Contact bewirkt, sondern eine Signalscheibe vor eine Oeffnung gebracht wird. Steht nun diese Scheibe vor der Oeffnung, so sieht daraus der am Umschalter beschäftigte Beamte, daß die zugehörige Leitung zur Zeit frei ist und kann dem anfragenden Beamten sofort Auskunft ertheilen. Dieser Letztere muß jedoch, um seine Anfrage zu stellen, zum Umschalter gehen oder rufend die Auskunft erbitten. Wären die lokalen Verhältnisse nicht hinderlich gewesen, so hätte auch dies vermieden werden können. Wäre nämlich die Stellung des Umschalters eine weniger verdeckte, d. h. hätte man dem Uebertragerpult einen anderen Platz anweisen können, und wäre ferner ein größerer Raum für die Signalapparate zu erzielen gewesen, so daß man die Nummerirung größer hätte machen können, so würde von jedem Punkt des Saales aus die augenblickliche Besetzung der Leitungen zu erkennen gewesen sein. Es hätte alsdann jeder Beamte von seinem Platze aus oder etwa einen Schritt zurücktretend sich instruiren können, ob die Verbindung auf Uebertragung möglich sei oder ob er die Depesche selbst aufnehmen müsse; somit wäre das Anrufen vollständig fortgefallen und der betreffende Beamte wäre zu dem am Umschalter beschäftigten nur dann herangetreten, wenn er sich von der Möglichkeit der Uebertragung bereits überzeugt hätte.

Um das Einstellen der Signalscheiben zu bewirken, hat die meist gebräuchliche Form der Taster in folgender Weise verändert werden müssen. Wie aus der nebenstehenden Skizze Fig. 2, zu ersehen, tritt zu den vier meist vorhandenen Schienen noch eine fünfte, welche in der Mitte unterbrochen ist. An den beiden Theilen derselben sind die Pole einer Batterie mittelst Kordenschrauben befestigt und zwar sind in die eine der Zuleitungen die Umwindungen des zugehörigen Signalapparates eingeschaltet. Die Unterbrechung der Schienen läßt sich durch eine metallische Verbindung aufheben, so daß alsdann die Batterie geschlossen ist, diese Verbindung, in Fig. 1 u. 3 geschlossen, in Fig. 2 gelöst dargestellt, besteht aus einer Handhabe a von Elfenbein und einem metallischen Theil b. Sobald dieselbe geschlossen ist, passirt der Strom die Windungen des Signalapparates, der Kern desselben wird magnetisch und zieht den Anker an; zugleich tritt die Scheibe, welche mittelst Winkelhebel mit dem Anker in Verbindung steht, vor die Oeffnung und giebt somit das vorerwähnte Zeichen. Die Scheibe fällt erst dann zurück, wenn die Verbindung am Taster gelöst wird. Das Verbindungsstück bildet zugleich, sobald es eingeschoben ist, eine Sperrung des Tasters; es muß also fortgenommen werden, ehe der Beamte beginnt, mit dem Taster zu arbeiten; ebenso muß derselbe es fortnehmen, wenn er auf den Anruf irgend einer Station das „Berlin hier“ antworten will, so daß stets ehe die Thätigkeit des Apparates beginnt, die Signalscheibe fallen muß. Es kann also weder beim Geben noch beim Aufnehmen einer Depesche von dem Beamten am Umschalter durch Aenderung der Verbindung eine Störung herbeigeführt werden, sofern man bei Letzterem die erforderliche Aufmerksamkeit voraussetzt. Ebenso kann von der anderen Seite eine Störung nicht eintreten, da die Ver-

Digitized by Google

bindungen nach den Apparaten hin durch Wegnahme der Stöpsel unterbrochen werden, durch welche das Uebertragerpaar eingeschaltet wird. Zwischen Sperrung und Hebel des Tasters tritt eine Isolirung c aus Elfenbein. (Siehe Skizze Fig. 3).

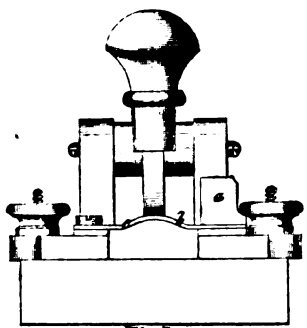


Fig I
Vorderansicht des Tasters

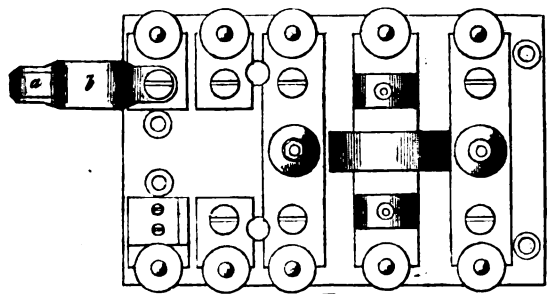


Fig. II
Grundriss des Tasters (ohne Hebel.)

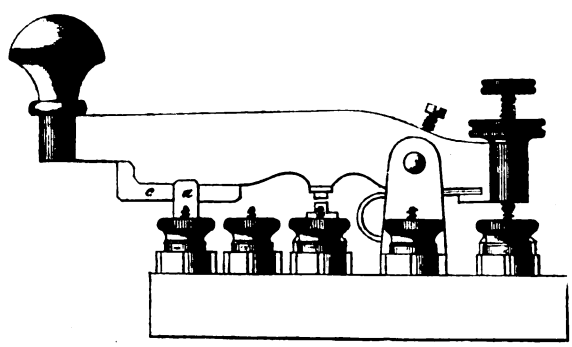


Fig. III
Seitenansicht des Tasters.

Wie schon oben erwähnt, wurden für diese Signalapparate eine gleiche Anzahl Dräthe wie für die Leitungen erforderlich. Erstere werden (siehe Fig. 2 auf Tafel XII) auf der oberen, letztere auf der unteren Leiste des Uebertragerpultes wie der Drathträger geführt und mittelst Bindedrath an eingeschraubte Knöpfe befestigt; erstere sind zwischen den Wandträgern und einer Leiste a, welche an der Wand hinter dem Umschalterpult angebracht wurde, letztere zwischen den Wandträgern und dem Umschalterpult gespannt; der Abstand dieser beiden Befestigungsleisten beträgt 9 Zoll. In gleichem Abstande tritt bei den Drath- und Wandträgern eine dritte hinzu, auf welchen die Batterieschienen ihr Auflager finden (siehe die Hauptfiguren der Tafel XVI).

Wie auf Taf. VI (Heft 1 u. 2) die Endigung der Leitungen in der Ecke des Saales und ihre Anordnung am Umschalter dargestellt ist, so hat auf Tafel XI die Endigung der Zuleitungen zu den Signalapparaten ihren Platz gefunden. Unter der langen Wandleiste c sind nämlich, wie aus Tafel XII, Fig. 2 zu ersehen, die Signalapparate in 4 Reihen über einander aufgestellt. In gleicher Höhe mit der Unterkante einer jeden Kastenreihe sitzt eine der oberen parallele Wandleiste, zu welcher die Dräthe hinabgeführt werden, um von dort aus an die unter den Kasten befindlichen Klemmschrauben befestigt zu werden, so daß auf der Wand die Dräthe,

Digitized by Google

wie auf Tafel XII, Fig. 5 skizzirt, endigen. Durch eine zweite Reihe Klemmen ist ein gemeinschaftlicher Drath, auf Tafel XI mit „Batterie" bezeichnet, gezogen, welcher über das Uebertragerpult hin zu der über den Tischen mit den Batterieschienen hinlaufenden Erdschiene geführt wird und sich in derselben mit den von den Tastern aus ebenfalls dorthin geleiteten zweiten Polen der Signalbatterie vereinigt.

Wie aus Tafel XI zu ersehen, sind an der großen Wandleiste 96 Dräthe abgespannt, welche an derselben einen bedeutenden Zug äußern müssen. Nimmt man nämlich an, daß jeder Drath mit einer Kraft von nur rot. 10 Pfund angespannt wurde, so würde dies schon einen Gesammtzug von fast 10 Ctrn. repräsentiren. Daß aber diese Annahme keine zu hohe ist, wird sich aus der folgenden Beschreibung, wie die Dräthe gezogen wurden, zur Genüge ergeben: der Kupferdrath wurde zunächst auf dem Fußboden des Apparatensaales abgerollt und mittelst eines Flaschenzuges gereckt. Obgleich bei dieser Operation die Klanken fast vollkommen schwanden, so stellten sich dieselben jedoch einestheils nach dem Aufbringen auf die Drathträger wieder in geringerem Grade ein, anderntheils konnte auch trotz der größten Vorsicht, welche bei dem Aufbringen angewendet wurde, nicht vermieden werden, daß nicht hier und da wieder eine Biegung erfolgte. Das letztere fand besonders bei der unteren Drathlage Statt, wo die gereckten Längen nicht wie bei den oberen nur über die Säule des Drathträgers hinüberzu heben waren, sondern zum Theil vom Mittelpunkte des Saales her durch die mittlere Oeffnung der Träger hindurchgezogen werden mußten, wie dies aus der Construction der Drathträger (siehe Tafel XVI, Figur 1) leicht zu entnehmen ist. In der gegründeten Erwartung, daß sich diese noch in den Dräthen vorhandenen Biegungen durch das Hangen allmählig ausgleichen würden, stellte man deshalb provisorisch die Leitungen in der Weise her, daß man dieselben an dem einen Endpunkte definitiv befestigte, auf den Drathträgern keinerlei Befestigung vornahm und sie an dem zweiten Endpunkte nur um die Knöpfe resp. Schrauben umschlang und in Zwischenräumen von einigen Tagen wieder stärker anzog. Dieses Anziehen konnte nur mit der Hand erfolgen und war deshalb nicht stark genug, um eine horizontale Lage der Dräthe herstellen resp. alle Biegungen entfernen zu können. Um dieses bei der definitiven Befestigung zu erreichen, hat man folgendes Mittel angewendet: die Leitungen bilden zwischen den Trägern in der Mitte des Saales und den zunächst liegenden Endpunkten am Uebertragerpult einen stumpfen Winkel und zwar übertreffen die beiden Schenkel desselben eine zwischen den genannten Punkten gezogene gerade Linie nur um wenige Zoll (siehe Tafel VI, Heft 1 und 2 dieses Jahrganges). Vor der definitiven Befestigung wurden nun die Dräthe auf dem Uebertragerpult so gelegt, daß ihre Richtung sich der geraden Linie näherte und der gebildete Winkel also sich noch mehr verflachte. Indem nun nach der Befestigung der Drath mit beiden Händen gefaßt wurde, um so in die richtige Lage gebracht zu werden, konnte von dem Arbeiter leicht ein so bedeutender Zug ausgeübt werden, daß die letzten Biegungen weichen mußten. Bei einigen Dräthen konnte dieses Experiment auf dem Uebertragerpult wegen der Lage der Säulen nicht bewirkt werden, es mußte deshalb auf den zunächst liegenden Drathträgern zur Ausführung kommen. Wenn nun auch in Betracht gezogen werden muß, daß sich der beim Anspannen ausgeübte Zug in Folge der großen Dehnbarkeit des Kupferdrathes nach kurzer Zeit bedeutend verringert, so ist doch wohl zuzugeben, daß derselbe für die Zeit, in welcher das Anziehen erfolgte, mit 10 Pfund pro Drath außer-

Digitized by Google

ordentlich gering in Anschlag gebracht worden ist, es wurden demgemäß die Endpunkte der Dräthe mit möglichster Sorgfalt befestigt. Es geschah dies in folgender Weise: die Wandleiste über den Signalapparaten (siehe Fig. 2 auf Tafel XII) wurde aus zwei Theilen, einem stärkeren und einem schwächeren, hergestellt. Der erstere ist durch 4 Schraubenbolzen, welche durch die Wand zwischen Saal und Corridor reichen, mit einer auf der anderen Seite der Wand liegenden Eisenschiene fest verbunden und trägt die Befestigungsknöpfe der Drathleitungen; der letztere dagegen deckt nur die großen Schraubenmuttern, welche mittelst untergelegter Scheiben die erstere Leiste halten.

Diese Befestigungsweise würde als die sicherste jedenfalls auch bei den Wandträgern gewählt worden sein, wenn dieselbe dort ausführbar gewesen wäre. Der Wandträger bei Nr. 74 der Tischreihe liegt aber an einer vorspringenden Ecke des Gebäudes, so daß gegen den Punkt, wo die Eisenschiene anzubringen wäre, eine Außenwand stößt, wie dies aus dem Grundriß der dritten Etage auf Tafel I leicht zu erkennen ist, wenn man die Richtung der betreffenden Tischreihe verfolgt; zwei andere liegen in Nr. 1 und 27 der Tischreihe an der Scheidemauer, so daß die Eisenschiene im Hause des Nachbars anzubringen wäre. Es mußte deshalb zu einer anderen weniger sicheren Befestigungsweise geschritten werden. Die beiden auf der Wand liegenden Holme a des Wandträgers (s. Fig. 3 auf Tafel XVI) sind nämlich durch 10 Steinschrauben an der Mauer befestigt. Von diesen sitzen 4 (s. Fig. 6, Taf. XVI) oben und unten an den Holmen, mit einem Flantsch sich an das Hirnholz anlegend und durch die Akroterien und Consolen, in welche sie eingelassen wurden, gedeckt. Durch den Flantsch sind 2—3 Zoll lange Holzschrauben parallel mit der Längenare der Hölzer in dieselben hineingeschraubt. Die übrigen 6 haben zu 3 in jedem Holm in gleichen Abständen von einander und von den Enden ihren Platz gefunden. Die Schraubenmuttern werden durch die 6 achteckigen Hölzer, in welchen die Leisten sitzen, verdeckt. Letztere sind durch starke Holzschrauben, welche unter den in der Vorderansicht gezeichneten Rosetten sitzen, an die Wandholme gefügt worden. Diese Befestigung giebt, selbst wenn der Dimensionen der Hölzer wegen nicht gerade sehr starke Holzschrauben gewählt werden können, leicht die erforderliche Sicherheit, wohingegen Steinschrauben, bei weniger sorgfältigem Eingypsen, leicht ihren Dienst versagen werden. Die Dimensionen des Wandträgers verlangen nämlich ein genaues Innehalten der für die Steinschrauben bestimmten Punkte, und wenn schon den Maurern überhaupt häufig eine derartige Genauigkeit mangelt, so wird in dem vorliegenden Falle diese um so weniger erzielt werden, als die Behandlung des Gypses große Eile erfordert. Es wird sich deshalb im Allgemeinen empfehlen, gleich bei der Ausführung eines derartigen Baues, was in dem vorliegenden Falle nicht geschehen war, Sorge dafür zu tragen, daß größere Hölzer in den Punkten des Apparatensaales eingemauert und verankert werden, wo die Wandträger und Wandleisten ihren Platz finden sollen, so daß dann dem Telegraphen-Techniker noch die Möglichkeit bleibt, dem speciellen Project der inneren Einrichtung gemäß kleinere Verschiebungen dieser Ausrüstungsgegenstände vorzunehmen.

Der dritte Punkt, bei dem für den erforderlichen Widerstand gegen den Zug der Dräthe Sorge zu tragen war, fand sich in dem Umschalterpult. Wie aus Taf. XII, Fig. 2 zu ersehen, liegt der Endpunkt der Leitungsdräthe in dem höchsten Punkte des Pultes und zwar sind daselbst die Leitungen an den Schrauben des Umschalters befestigt. Der Um-

Digitized by Google

schalter besteht aus zwei Theilen, deren Querschienen, wie auf Tafel VI skizzirt, durch blanke Kupferdräthe mit einander verbunden sind. Jeder Theil liegt auf einem starken gußeisernen Rahmen, welcher vollkommen im Stande ist, sich frei zu tragen, sofern seine Enden wirksam unterstützt werden. Demgemäß ist das den Umschalter tragende Gerüst aus drei festen Böcken construirt, auf denen die Enden der beiden Rahmen ihr Auflager finden. Die Zusammensetzung der Böcke ist in der Weise erfolgt, daß zwei senkrechte Pfosten (siehe Fig. 2, Taf. XII) oben durch einen geneigten Holm gedeckt sind und durch zwei sicher verschraubte Zangen zu einem unverschieblichen Ganzen verbunden werden. Die Vereinigung der Böcke wird durch das auf Taf. XII, Fig. 4 mit d bezeichnete Langholz, sowie auch durch die aufgelegte 2 Zoll starke geneigte Platte und die äußere Bekleidung bewirkt. Außerdem sind dieselben, wie Fig. 4 und 2, Taf. XII zeigen, in dem das Podium unterstützenden Unterbau fest eingeklemmt und mit demselben verschraubt. Die Lang- und Querhölzer des letzteren sind ebenfalls unter sich verbolzt und mit langen Holzschrauben an die Balkenlage des Saales an mehreren Stellen befestigt.

Die Anordnung, daß die Leitungsdräthe direct an die Schrauben des Umschalters befestigt werden, ist wohl nicht in jeder Beziehung zu rechtfertigen. Für dieselbe spricht die Einfachheit der Construction, so wie auch der Grund, daß auf diese Weise das bedeutende Gewicht des Umschalters am wirksamsten in die ganze Construction hineingefügt wird. Gegen dieselbe würde man erstens anwenden können, daß es von ungünstigem Einfluß sein müsse, wenn an den Schienen des Umschalters fortwährend ein Zug geübt wird, wodurch z. B. ein Platzen der die Schrauben umgebenden Isolirung aus Elfenbein stattfinden könnte; zweitens dürfte, so oft eine Reparatur der Umschalter erforderlich wird, die Herstellung einer provisorischen Befestigung der Leitungsdräthe bedeutende Schwierigkeiten haben.

Obwohl nun der von den Dräthen ausgeübte Zug den Hauptgrund für eine feste Construction des Umschalterpultes bildete, so war doch diese zum Theil schon durch das bedeutende Gewicht der beiden Umschalter von rot $3\frac{1}{2}$ Ctr. bedingt. Dieses Gewicht hätte sich leicht verringern lassen, wenn man statt zweier Umschalter eine größere Anzahl kleinerer hätte zur Anwendung bringen wollen und demgemäß leichtere Rahmen für dieselben construirt hätte. Ferner würde man hierdurch noch erreicht haben, daß die Gesammtsumme, welche die kleinen Umschalter gekostet hätten, eine geringere als die jetzige gewesen wäre, und endlich hätte sich auch bei vorkommenden Reparaturen einer der kleinen Umschalter leicht außer Betrieb setzen und entbehrlich machen lassen, was jetzt nur mit großen Schwierigkeiten zu bewirken ist. Auf der anderen Seite aber wäre die Uebersichtlichkeit bei den kleinen Umschaltern, welche unter sich durch Dräthe hätten verbunden werden müssen, eine bedeutend geringere geworden und man hätte somit den Dienst des daselbst beschäftigten Beamten nicht allein sehr erschwert, sondern auch leicht Veranlassung zu Irrthümern geben können. Die Breitenausdehnung des Umschalters nämlich beträgt bereits ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fuß, und wäre dieselbe durch vermehrte Theilungen eine bedeutend größere geworden. In beiden Punkten aber wurde ein Nachtheil erblickt, den man unbedingt vermeiden zu müssen glaubte. Vielmehr ist, um die Uebersichtlichkeit zu vermehren, ein Theil der Schienen schwarzgebrannt, ein Theil blank polirt worden und zwar wechseln beide Markirungen von vier zu vier Schienen ab, so daß z. B. die zu zwei Uebertragerpaaren gehörigen Schienen eine Gruppe bilden.

Digitized by Google

Die Holzplatte auf welcher der Umschalter liegt ist durchbrochen, so daß Staub ꝛc., welcher in die Stöpsellöcher oder zwischen die Schienen fällt, sich dort nicht ablagert, sondern nach unten hindurchgeht. Zugleich wird durch diese Einrichtung eine Untersuchung des Umschalters bei vorkommenden Störungen erleichtert, indem das Instrument von beiden Seiten genau in Augenschein genommen werden kann. Zu demselben Zwecke ist die Bekleidung des Gerüstes so eingerichtet, daß die vier mittleren Füllungen der unteren Reihe, also die unter dem angesetzten Pulte befindlichen, als Thüren hergestellt sind, wie dies durch den auf dem Rahmstück befindlichen Olivenknopf e angedeutet wurde, siehe Tafel XII, Fig. 4; ebenso wurde die Bekleidung an der der Wand zugekehrten Seite so hergestellt, daß sie die Hölzer der Böcke verdeckt, den Raum aber, über welchen die Umschalter liegen, ganz frei läßt. (In Fig. 1 auf Tafel XII ist der Grundriß der Bekleidung mit punktirten Linien angedeutet; die beiden beweglichen Theile sind mit a bezeichnet). Dagegen ist der ganze obere Theil und die beiden Stücke zwischen den äußeren Böcken und den Enden des Pultes, wo derartige Rücksichten nicht zu nehmen waren, mit fester Bekleidung versehen.

Wie aus Tafel VI zu ersehen, geben die zu beiden Seiten der Umschalter bleibenden Theile der geneigten Platte den erforderlichen Raum, um die Leitungen für die Uebertrager- und Reserveapparate so im rechten Winkel herumzuführen, daß dieselben sich zur Seite der übrigen vom Umschalter abgehenden Leitungen an der Oberkante des Pultes einrangiren, um von dort aus zum Uebertragerpult zu gelangen. In einem Theil dieser Leitungen wurde auf Tafel VI ein Ausschalter einskizzirt, welcher folgenden Zweck hat: Wie schon oben bemerkt, sind auf dem Umschalterpult 12 Uebertragerpaare aufgestellt; dieselben werden je nach der Größe des Depeschenverkehrs häufiger oder weniger häufig benutzt. Sind nämlich die Leitungen stark besetzt, so pflegt man auf Uebertragung wenig oder gar nicht zu verbinden, da häufig der Fall eintritt, daß eine auswärtige Station, wenn sie einmal im Besitz einer durchgehenden Leitung ist, diese so lange benutzt, d. h. so viele Depeschen auf derselben befördert, daß die Beförderung der eigenen Correspondenz darunter leidet. Aus diesem Grunde beobachtet man die Praxis, zu gewissen Stunden des Tages, insbesondere während der Börsenzeit, selten zu übertragen; es wird somit ein Theil der Uebertrager, also auch der Schienen am Umschalter disponibel. Nachdem diese letzteren durch die oben erwähnten Ausschalter aus dem Uebertragersystem gelöst worden sind, benutzt man sie dazu, 8 auf der Börsenstation aufgestellte Apparate, statt einer gleichen Zahl der auf der Centralstation befindlichen für den Verkehr mit den Haupthandelsplätzen direct einzuschalten.

Wie die Leitungen von dem oberen Theil des Umschalters aus sich in der Station verzweigen, ist bereits oben besprochen worden, deshalb hier nur noch Einiges über die Verbindung des Umschalters und Blitzableiters. Von den unteren Schrauben des Umschalters gehen die Leitungen durch die geneigte Platte des Pultes, alsdann der in Figur 2, Tafel XII eingezeichneten Strichpunktlinie folgend, zu der daselbst im Durchschnitt gezeichneten Leiste a und von dort aus senkrecht hinunter zum Fußboden. Obwohl auf dieser Strecke schon Guttaperchadräthe und nicht, wie in den übrigen Leitungen des Apparatensaales, blanke Dräthe zur Verwendung gekommen sind, eine Berührung der Leitungen also keinen Nachtheil hervorbringen könnte, so sind dieselben doch, da sie vom Podium des Umschalterpultes aus sichtbar sind, auf der Leiste mittelst Klemmen und im Fußboden mittelst durchgebohrter Löcher in regelmäßi-

Digitized by Google

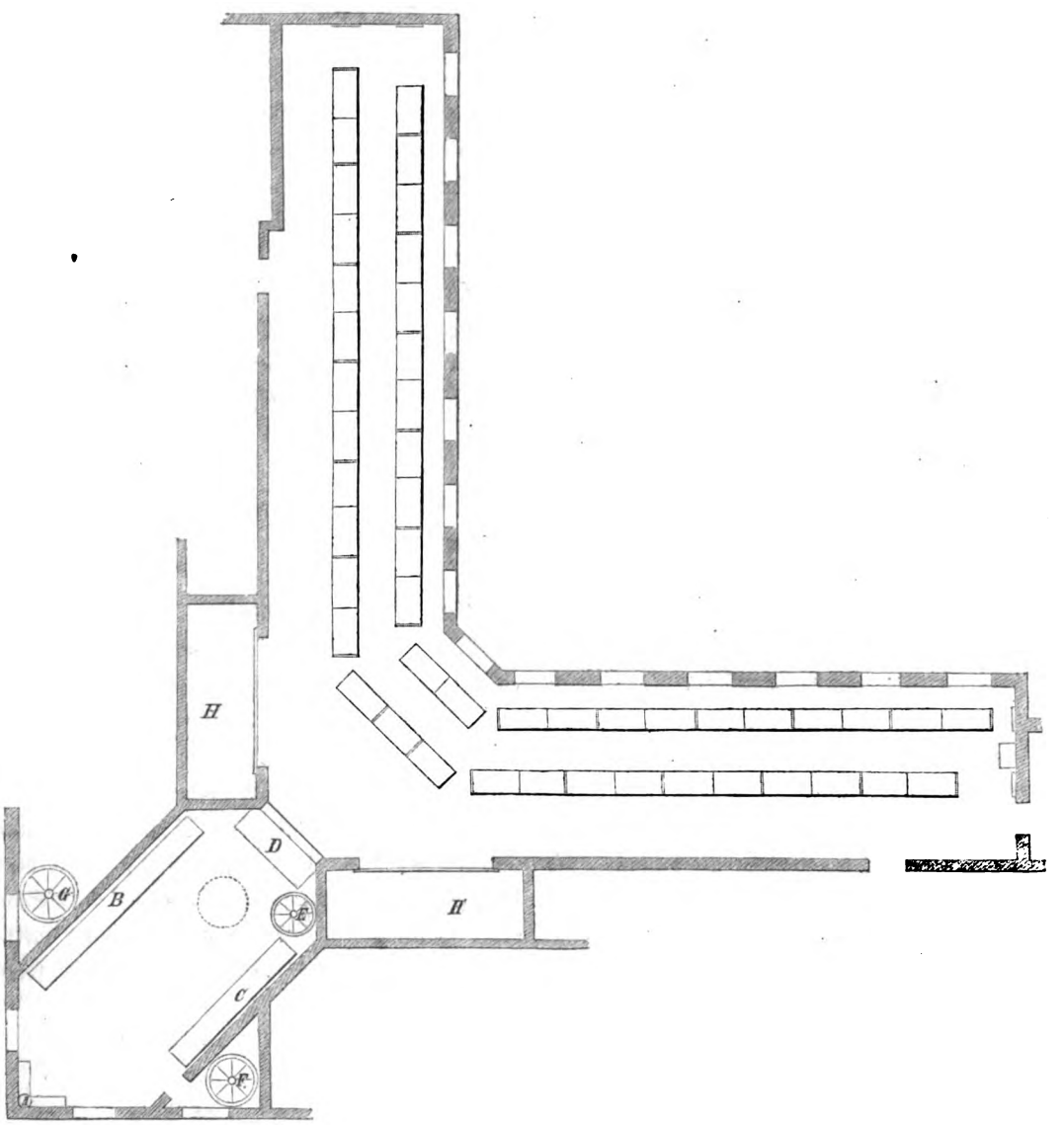
gen Abständen erhalten worden, unter dem Fußboden dagegen vereinigen sie sich zu einem Bündel, welches in einem zwischen Umschalter und Blitzableiter befindlichen Kasten seinen Platz findet. Der Kasten besteht aus drei Theilen und zwar erstens aus dem unter dem Umschalterpult befindlichen in Fig. 2, Taf. XII durchschnittenem mit b bezeichneten, zweitens dem unter den Stufen des Podiums liegenden, in Fig. 1 punktirten und drittens aus dem zwischen den Stufen des Podiums und dem Blitzableiter an der Fußleiste geführten geraden Theil. Alle drei Theile sind so eingerichtet, daß eine Untersuchung der Guttaperchadräthe bei vorkommenden Störungen leicht stattfinden kann. Es ist dies in folgender Weise geschehen: An dem ersten Theil ist die senkrechte Wand, welche denselben begrenzt, in drei Theile zerlegt und mit Charnieren versehen, so daß dieselbe niedergeschlagen werden kann; in Figur 4, Tafel XII ist dies dadurch angedeutet worden, daß auf der ersten Klappe links ein Verschlußknopf (Olivenknopf) eingezeichnet wurde. Ferner wurden die den zweiten Theil deckenden Stufen und das obere Brett des dritten Theils (des an der Wand liegenden Kastens) nicht aufgenagelt, sondern mit Holzschrauben befestigt.

Das zwischen den Schreibapparaten und dem Umschalter in den Leitungen durchgeführte System hat somit durch die Führung der Dräthe in dem vorerwähnten Kasten sein Ende erreicht und es können deshalb die Leitungen am Blitzableiter in einer von der vorbeschriebenen ganz unabhängigen Reihenfolge auftreten. Obwohl dies in dem vorliegenden Falle geschehen ist, so ist hierfür doch ein vollgültiger Grund nicht anzuführen, da im Apparatensaal die in derselben Richtung von Berlin abgehenden Leitungen nebeneinander gelegt wurden, mithin in einer gut geordneten Stadtleitung dieselben Gruppen wie im Saal erscheinen müssen, und nur zeitweise einzelne neu hinzugekommene Leitungen außerhalb dieser Gruppen liegen können. Verfasser hat in dieser Anordnung zum Mindesten eine Inconsequenz erblicken müssen, welche schon als solche, aber außerdem aus dem Grunde noch zu tadeln ist, weil die Guttaperchadräthe trotz der Umwickelung mit Band, welche sie als Schutz erhalten haben, doch bald schadhaft werden müssen und Störungen deshalb unvermeidlich sind, wenn man denselben nicht durch frühzeitiges Auswechseln der Dräthe vorbeugen wird. Es war aber bei der Form der überwiesenen Räumlichkeiten eine zweckmäßigere Lösung nicht möglich. Sollte eine solche gefunden werden, so hätte der Saal etwa folgende von der jetzigen abweichende Form haben müssen, siehe die nebenstehende Skizze.

Von den als Corridor und Depeschen-Registratur benutzten Räumen der dritten Etage ist der mittlere Theil weggenommen und zum Saale geschlagen. Derselbe soll zur Aufstellung der Reserve- und Uebertragerapparate, sowie auch des Blitzableiters dienen. Die Leitungen würden alsdann bis zum Umschalter nach demselben System wie bisher angeordnet sein und würde dieses System auch hinter dem Umschalter bis zum Blitzableiter durchgeführt werden, letzterer aber müßte nebst dem Zuführungsrohr der Leitungen in der Ecke des Gebäudes, bei A der Skizze, einen Platz erhalten. Der Umschalter würde in der zwischen beiden Theilen des Saales entstehenden Gurtbogenöffnung so hoch gestellt werden müssen, daß unter dem Podium desselben die Leitungsdräthe in gleicher Höhe wie im Saal geführt werden könnten und somit auch, indem die horizontale Lage bis zum Blitzableiter beibehalten wird, die Communication in diesem Theil des Saales durch dieselben nicht gesperrt wäre. Die Lage des Umschalters, welche also eine bedeutend höhere hätte werden müssen, wäre durch diese Veränderung keine weniger

Digitized by Google

vortheilhafte als die jetzige geworden, vielmehr wäre die Aussicht in den Saal hinein eine bedeutend bessere gewesen, besonders da das Uebertragerpult vor demselben verschwunden wäre. An die Stelle des Podiums hätte alsdann eine Gallerie treten müssen, auf dem der Umschalter und über demselben die Signalapparate aufgestellt worden wären. Letztere hätten, nachdem alle Hindernisse, welche in dem für die Leitungen hergestellten oberen Theil des Uebertragerpultes und in den Drathleitungen überhaupt bestanden, beseitigt resp. überwunden worden, von jedem Punkte des Saales aus leicht beobachtet werden können und ihren Zweck somit vollkommen erfüllt. Der Mittelpunkt des Saales, welcher nach Aufstellung aller Apparattische sehr beengt erscheinen wird, würde alsdann einen ungünstigen Eindruck nie haben machen können.



Digitized by Google

Um zu der Gallerie gelangen zu können, hätte sich an dieselbe eine kleine Wendeltreppe **E**, wie in der vorstehenden Zeichnung skizzirt, anschließen müssen, welche außer den Tischen für Reserveapparate, in der Skizze mit **B** bezeichnet, und dem Uebertragerpulte **C** in dem gewonnenen Theil des Saales leicht hätte angeordnet werden können. Es würde sogar außerdem der erforderliche Raum sich dort gefunden haben, um die Depeschen-Beförderungsmaschine nebst den Pulten für Instradeur und Controlleur aufzustellen, so daß dadurch alle Unregelmäßigkeiten aus dem Saal entfernt worden wären, wenn diese Einrichtung durch eine Umänderung des Grundrisses im Erdgeschoß möglich gemacht wäre. Was endlich die Beleuchtung dieses Raumes betrifft, so wäre dieselbe, sofern die Ecke des Gebäudes als Thurm ausgebildet worden wäre, durch seitliches Licht; bei der jetzigen Form aber durch Oberlicht leicht zu erreichen gewesen. Wie schon oben erwähnt, wäre bei dieser Anordnung der Blitzableiter nebst der Rohrleitung zum Einführen der Kabel in die Ecke des Gebäudes gefallen und zwar hätte der Raum für die Rohrleitung durch Abschrägung der Zimmerecken gewonnen werden können, wogegen um so weniger Einspruch zu erheben gewesen wäre, als bereits die diagonal gegenüber liegenden Ecken der betreffenden Zimmer zur Herstellung eines eleganten Treppenraumes gebrochen worden sind. Statt der in zweiter Etage in der Mitte des achteckigen Corridorraumes angelegten Wendeltreppe (in der Skizze punktirt angegeben) hätte eine directe Communication zwischen der zweiten Etage und dem Apparatsaal bei **F**, so wie für den abgeschnittenen Theil der Depeschen-Registratur bei **G** hergestellt werden können, wogegen der zweite Theil der Depeschen-Registratur auf der den Beamten der Centralstation als Aufgang dienenden Treppe (zwischen dem Büreau des Ober-Inspectors und der Garderobe liegend) leicht hätte erreicht werden können.

Wollte man in dieser Richtung noch weiter gehen, so würden die im Saale aufgestellten Sophas zu entfernen sein und zwar hätte man, da dieselben für den Nachtdienst der Beamten wohl nicht zu entbehren sind, dieselben am zweckmäßigsten in derselben Weise wie die Schlafschränke im Botenzimmer in Nischen unterbringen, diese aber zur Seite der angegebenen Vergrößerung des Saales in den Corridoren leicht bilden können, wie bei **HH** der Skizze ebenfalls angegeben wurde. Sofern nun diese Nischen so eingerichtet worden wären, daß sie etwa durch Rollthüren bei Tage hätten geschlossen werden können, so würde dadurch auch der unangenehme Eindruck vermieden worden sein, welchen die Schlafsophas jedenfalls nach längerem Gebrauch machen werden. Der Saal hätte dadurch für die Aufstellung von Apparaten bedeutend gewonnen und man würde zur Noth sogar die doppelte Anzahl, wie jetzt vorgesehen, dort unterbringen können, wenn man nämlich Tische von $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite anwenden wollte, an welchen die Beamten sich einander gegenüber sitzen, die Hälfte also mit dem Rücken zum Licht gewendet sind. Es findet sich diese Anordnung augenblicklich in einer Station zu Paris und es hat nach dem Urtheil eines französischen Beamten diese Stellung merkliche Unannehmlichkeiten nicht zur Folge. Die Breite des Saales würde sich dann wie folgt vertheilen.

2 Tische jeder für zwei Apparatreihen eingerichtet à $3\frac{1}{2}$ Fuß	= 7 Fuß,
4 Stuhlreihen à 18 Zoll	= 6 „
2 Seitengänge à 2 Fuß	= 4 „
1 Mittelgang	= 4 „
Summa	21 Fuß.

Digitized by Google

Wenn nun auch vorläufig noch nicht zwei Drittel der projectirten 96 Plätze besetzt sind, so wird doch die Zeit nicht fern liegen, in welcher die Station nach ihrer augenblicklichen Anlage für das Bedürfniß nicht mehr ausreichen wird, insbesondere wenn weitere Ermäßigungen der Depeschen-Beförderungstaxe die ohnehin bedeutende Zunahme der Correspondenz noch vergrößern.

Schließlich hätte auch eine Veränderung der Anlage, wie sie in dem Vorhergehenden beschrieben ist, den Vortheil gehabt, daß für die Herstellung des Blitzableiters sich ein größerer Raum geboten hätte, indem hierfür eine bedeutende Wandfläche geblieben wäre, denn wenn auch nicht zu verkennen ist, daß dekorativ der Blitzableiter an seiner jetzigen Stelle für den Apparatensaal seine Wirkung nicht verfehlt, und daß er an dem in der Skizze angegebenen Punkte vollständig verschwinden würde, so ist dagegen der Nachtheil wohl in Anschlag zu bringen, daß seine Theile auf einen sehr kleinen Raum zusammengedrängt werden mußten, wodurch einestheils die Herstellungskosten erhöht worden sind, anderntheils auch die Reparaturen schwieriger sein werden. (Der vorhandene Blitzableiter kostet rot. 1200 Thlr.; derselbe würde sich an dem angegebenen Punkte für 400 Thlr. haben herstellen lassen.)

Wie schon oben erwähnt, ist der Blitzableiter im Apparatensaal (siehe Tafel I, Grundriß der dritten Etage) in dem Punkte D aufgestellt, wo die Rohrleitung mündet. Das letzte Rohr A hat zu diesem Zweck (siehe Tafel XIII, Fig. 1 und 3) einen Flantsch erhalten, an welchen mittelst dreier Schrauben ein gußeiserner Aufsatz befestigt wurde. Letzterer besteht aus zwei sich durchdringenden Cylindern, von denen der eine mit verticaler Axe und 10 Zoll weit, die Fortsetzung der Rohrleitung bildet, der andere mit horizontaler Axe 20½ Zoll weit nach dem Apparatensaal hin mit einem Flantsch endend dazu bestimmt ist, die Blitzableiter-Vorrichtung zu tragen. Wie aus den Figuren 1 und 3, Tafel XIII zu ersehen, bildet sich oben ein Kasten von rechteckigem Querschnitt. Derselbe wird durch einen Deckel, welcher mit mehreren Schrauben befestigt ist, verschlossen, so daß von dort aus die Kabel eingezogen, sowie auch erforderlichen Falls untersucht werden können. An der hinteren Wand dieses Kastens sind über einander drei starke Schienen a festgenietet, an welchen die Kabel aufgehängt werden; da es nicht rathsam war sie an die Schrauben des Blitzableiters zu befestigen. Zu diesem Zweck wurde die Umhüllung der Kabel an ihrem oberen Ende gelöst, um dieselben ein dicker Drath geschlungen und die gelösten Umhüllungsdräthe alsdann in der Weise zurückgeschlagen und wiederum mit Drath umwunden, daß sie den genannten dicken Drath halten, an welchen alsdann der zum Aufhängen des Kabels erforderliche Haken befestigt wurde.

Die eigentliche Blitzableitungsvorrichtung, welche auf Tafel XIV, Figur 1 in der Vorderansicht dargestellt wurde, sitzt auf der Platte b (siehe Tafel XIII, Figur 1), welche durch fünf Schrauben an den senkrechten Flantsch des größeren Cylinders befestigt wurde (in der Figur 1 wurde nur die Platte eingezeichnet, von der Darstellung des Apparates mußte des gewählten Maaßstabes wegen Abstand genommen werden). Die Platte ist aus Horngummi (sogenannter schwarzer Masse) hergestellt, 1 Zoll dick, und hat einen Durchmesser von 2 Fuß 5½ Zoll. An ihren äußeren Rand lehnt sich (siehe Tafel XIII, Fig. 1) ein 3½ Zoll hoher Ring aus Messing, welcher mit einem ebenfalls in Messing gefaßten Glasdeckel den Behälter für die einzelnen Theile des Blitzableiters bildet. Der Glasdeckel wird durch einen Bajonetverschluß auf dem Ringe gehalten und kann bei Untersuchungen des Blitzableiters, bei dem Einziehen

Digitized by Google

neuer Widerstandsrollen ꝛc. leicht abgenommen werden. Diesem Ringe zunächst sitzen auf der Horngummiplatte 96 Winkelschienen, welche dazu bestimmt sind, die zwischen Blitzableiter und Umschalter gezogenen Leitungen aufzunehmen. Die Guttaperchadräthe werden zu dem Zwecke an dem betreffenden Ende von der Umhüllung befreit durch die Oeffnungen a der Platte (siehe die Detailzeichnungen Tafel XIV, Fig. 2 und 6) hindurchgesteckt und an die Kordenschrauben b befestigt. Die Oeffnungen sind mit messingenen Futtern versehen, deren vortretender Rand die Umhüllungen der Dräthe zurückhält, so daß dieselben in der Vorderansicht nicht sichtbar werden. — Neben dem besprochenen Kreis der Winkelschienen liegt ein kreisförmiger Erdring, welcher durch die Befestigungsschrauben der Platte mit dem gußeisernen Aufsatz in metallische Verbindung gebracht ist, indem die Köpfe der Schrauben c, wie in Figur 6, Tafel XIV gezeichnet, ihn fassen. An der anderen Seite der Erdschiene befindet sich ein zweiter Kreis von Winkelschienen, welche auf dieselbe Weise, die aus dem Rohr tretenden Guttaperchadräthe der Kabel aufnehmen, wie die oben beschriebenen die nach der Station führenden Dräthe. Sie unterscheiden sich von den Winkelschienen des ersten Kreises dadurch, daß der aus der Platte heraustretende Theil der Schiene länger als bei jenen ist. Wie Fig 6, Taf. XIV zeigt, hat derselbe nämlich gleiche Länge mit dem vortretenden Theil der Erdschiene erhalten. Zwischen den beiden auf diese Weise gegen einander gestellten Flächen soll die Abführung der in der Leitung etwa vorhandenen atmosphärischen Elektricität stattfinden und wird das Ueberspringen der Funken noch durch die in beiden Theilen befindlichen in scharfe Spitzen endigenden Schrauben begünstigt. Die Schraubenspitzen aus Platina bestehend, können durch Vor- und Zurückschrauben der gegenüber stehenden Fläche mehr oder weniger genähert werden, und sind, wie aus Tafel XIV, Figur 3 und 4 zu ersehen, in alternirender Stellung angebracht worden. In der Figur 3 wurden die gegenüber stehenden Flächen der Winkelschienen und die in denselben befindlichen Schrauben punktirt angedeutet, ebenso wurde in Fig. 4 die Hinteransicht einer Winkelschiene dargestellt und in derselben die Schrauben des Erdringes angegeben. Der erforderliche Leitungswiderstand wurde dadurch hervorgebracht, daß zwischen den beiden Reihen der Winkelschienen über die Erdschiene hin umsponnener dünner Drath eingeschaltet wurde. Derselbe ist auf die Spindeln der auf der Erdschiene sitzenden Schrauben aufgewickelt und an den Enden mittelst kleiner Stöpsel in die konischen Bohrungen der Winkelschienen befestigt worden.

Die Spindeln der Schrauben sind aus Messing und mit einem Gewinde versehen, um dadurch das Aufwickeln des Drathes zu erleichtern. Die Köpfe sind aus Elfenbein und haben vier Bohrungen erhalten, um die Enden des Drathes vor dem Herabführen zu den Stöpsellöchern befestigen zu können. Die Umwickelung ist in der Weise ausgeführt, daß der Drath, wie in Figur 5, Tafel XIV dargestellt, durchgezogen, an der Spindel in einem Einschnitt derselben hinuntergelegt, dann um dieselbe gewickelt wieder nach oben geführt und dann wiederum durch die Löcher des Kopfes gezogen wird.

Von dem inneren Kreise der Winkelschienen umgeben (siehe Fig. 1, Taf. XIV) ist ein starker Ring aus Messing angebracht, welcher Nummerknöpfe für die Leitungen trägt. Diese bestehen aus flachen Elfenbeinköpfen, auf welchen die Zahlen angebracht wurden, und kleinen konischen Stöpseln, welche in Löcher des Ringes hineingedrückt werden, so daß ein Versetzen der Nummern leicht erfolgen kann. Der innerste Kreis der Hornplatte ist, da er zur Her-

Digitized by Google

stellung des Blitzableiters nicht erforderlich war, durch ein Aneroid-Barometer ausgefüllt worden.

Die Dimensionen der Hornplatte ergaben sich zunächst aus dem inneren Kreis der Winkelschienen und zwar wurde als Breite der Schiene $\frac{1}{2}$ Zoll, als Zwischenraum zwischen zwei Schienen $\frac{1}{12}$ Zoll angenommen, woraus sich eine Peripherie von 96 $(\frac{1}{2} + \frac{1}{12}) = 56$ Zoll und ein Durchmesser von 8,92 Zoll oder von rot. 9 Zoll ergab. Hierzu die Schienenlängen und Intervalle addirt, gab den Durchmesser der ganzen Scheibe. Wegen des Intervalls von $\frac{1}{12}$ Zoll im innern Kreise wurde die Anwendung von Schrauben mit gekerbten Köpfen erforderlich, wohingegen in dem äußeren Kreise Kordenschrauben gewählt werden konnten. Der gußeiserne Aufsatz ist mittelst zweier Eisenschienen c (siehe Fig. 3, Tafel XIII), welche sicher angelöthet wurden, mit der Erdleitung der Batterieen verbunden; über die Art dieser Verbindung bei der Abhandlung der Batterieen ꝛc. ein Näheres. Zum Schutz des ganzen Blitzableiters einestheils, sowie auch anderntheils um den gußeisernen Aufsatz, die Erdleitungsschienen ꝛc. zu verdecken, ist vor dem Apparat ein beweglicher Schrank angebracht worden, dessen Vorderansicht in Fig. 1, dessen Durchschnitt in Fig. 1 auf Tafel XIII angegeben wurde. Derselbe besteht aus zwei Hauptheilen, einem oberen, welcher den Apparat umgiebt, und einem unteren, welcher die Rohrleitung verdeckt. Der erstere schließt sich im Wesentlichen an die Kreisform der eigentlichen Blitzableitungsvorrichtung und zwar so an, daß die Umfassung g der, die Hornplatte nebst den darauf befindlichen Winkelschienen ꝛc. schützenden Glasplatte durch die Vorderfläche des Schrankes tritt (siehe Fig. 2, Tafel XIII) und der Apparat seiner kreisförmigen Vorderansicht entsprechend durch einen Cylinder umgeben wird; der zweite Theil dient dem ersteren als Untersatz und birgt, wie bereits erwähnt, den oberen Theil der Rohrleitung. Der ganze Schrank steht auf Rollen, wie aus dem auf Tafel XIII, Fig. 1 gezeichneten Querschnitt zu ersehen ist und kann, so oft es erforderlich wird, leicht abgefahren werden. Bei dem Einziehen neuer Kabel oder wenn aus anderen Gründen der Deckel des Aufsatzes abgenommen werden muß, läßt sich dies nicht vermeiden, dagegen können die meisten Untersuchungen des Blitzableiters schon stattfinden, wenn der mehrfach erwähnte Glasdeckel mittelst zweier auf Tafel XIII, Fig. 1 mit h bezeichneten Handhaben gedreht (d. h. aus dem Bajonett-Verschluß gelöst) und abgenommen ist.

Das Uebertragerpult wurde auf Tafel XV im Grundriß und Ansicht dargestellt. Dasselbe besteht aus zwei Theilen, von denen streng genommen nur dem unteren der vorerwähnte Name gebührt, da der obere hauptsächlich als erster Drahtträger dient und nur auf seinen beiden äußersten Längsleisten und zwei Querleisten, die zur Verbindung des Uebertragers und Umschalters erforderlichen Leitungen aufnimmt (siehe Tafel VI). Diesem letzteren Zwecke entsprechend mußten die Leisten des oberen Theiles eine gleiche Höhenlage, wie die Leisten der Drahtträger erhalten; die Lage der Bretter im unteren Theil dagegen war von der Benutzung und den Dimensionen der Apparate abhängig. Der Beamte, welcher den Dienst am Uebertrager hat, steht zwischen diesem und dem Umschalter, er regulirt und beobachtet die Uebertragerapparate und trägt seine Notizen in ein Journal ein, welches auf der hinter ihm befindlichen an dem Umschaltergerüst (siehe Fig. 3 und 4, Taf. XII) befestigten Pultplatte liegt. Die Apparate sind auf die beiden Platten des Pultes so vertheilt, daß von jedem Uebertragerpaar zwei Relais, zwei Galvanoskope und ein Umschalter (für

Digitized by Google

große und kleine Batterie) auf dem oberen, der Schreiber ein Relais und ein Umschalter (zum Ein- oder Ausschalten des Schreibers) auf der unteren aufgestellt sind. Hiernach wurden die Höhenlagen der Platten wie folgt, bestimmt: Um die Apparate der oberen noch bequem beobachten zu können, durfte der Abstand derselben vom Fußboden das gewählte Maaß von 4 Fuß 3 Zoll nicht übersteigen. Die Oberkante der Galvanoskope erreichte alsdann eine Höhe von 4 Fuß 9 Zoll, so daß stets die Möglichkeit bleibt, über dieselben hinweg den Saal zu übersehen. Der Abstand zwischen den beiden Platten richtete sich nach den Morseapparaten und zwar mußten der Höhe derselben noch einige Zoll hinzugegeben werden, damit nicht die Metallscheiben der Schreiber zwischen dem Guttaperchadräthen, welche zur Verbindung der oberen Apparate dienen, Contacte erzeugen, nachdem die Dräthe entweder durch das öftere Vorbeischleifen der Scheiben oder durch ihr Alter eine schadhafte Umhüllung erhalten haben; die Schreiber aber mußten der Gewichte wegen auf der unteren Platte aufgestellt werden.

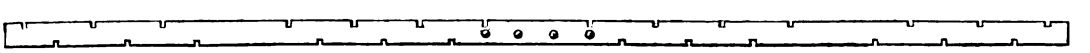
Die Länge des Uebertragerpultes ergab sich aus dem für die bequeme Aufstellung der Relais bedingten Raum, und zwar lassen sich die für ein Uebertragerpaar erforderlichen beiden Relais auf 13 Zoll zusammendrängen; sofern aber eine diagonale Stellung wie im vorliegenden Falle zur Anwendung kommen soll, ist das angewandte Maaß von 16 Zoll das geringste. Ueber dieses Maaß hinauszugehen, gestattete der im Saale gegebene Raum nicht, denn es hätten entweder die Durchgänge zum Umschalter zu sehr verengt werden müssen, oder man wäre gezwungen gewesen, das Uebertragerpult weiter in den Saal hineinzuschieben, was unter allen Umständen der Beengung des Mittelpunkts wegen zu vermeiden war. Die diagonale Stellung der Relais ist gewählt worden, um sämmtliche Stellschrauben leicht mit der Hand erreichen zu können. Bei der Aufstellung von Relais und Schreiber für die untere Platte war außer den vorerwähnten Punkten noch darauf Bedacht zu nehmen, daß der Papierstreifen leicht zu fassen war und eventuell zu einer unter der Platte zu befestigenden Rolle geführt werden konnte, auf welcher der beschriebene Streifen aufbewahrt wird. Die Führung der Leitungen zwischen Umschalter und Uebertrager, sowie die Zuführung von Erde und Batterien ist auf Tafel VI der ersten Lieferung angegeben. Desgleichen wurde oben bereits des Uhrenstellers, welcher in der Mitte des Uebertragerpultes auf der oberen Platte aufgestellt ist, Erwähnung gethan und bleibt hier nur noch hinzuzufügen, daß von den auf Tafel VI als Endpunkt der Zuleitungen gezeichneten Punkten aus, die Dräthe senkrecht hinab zu den auf Taf. XV, Fig. 2 in dem Grundriß des Uebertragerpultes gezeichneten 12 Klemmen geführt werden. Die Befestigung des Pultes auf dem Fußboden ist durch Eisenplatten erfolgt, welche durch lange Schrauben an die Säulen des Gerüstes und den Fußboden befestigt wurden, damit ein Umreißen bei dem Aufbringen der Dräthe nicht stattfinden könnte.

Nach diesem Hauptdrathträger, auf welchem alle Leitungen vereinigt sind, wären noch die gewöhnlichen Drathträger, auf Tafel XVI, Figur 1 dargestellt, in nähere Betrachtung zu ziehen. Dieselben sind mit Zapfen versehen, welche zwischen den Zargen der Tische hindurchgehen und Löcher mit rechteckigem Querschnitt erhalten haben; durch die Löcher werden Keile getrieben, welche, auf den unteren Flächen der Zargen gleitend, den Fuß der Säulen fest auf die Tischplatten ziehen. Die Träger bestehen nämlich aus zwei senkrechten Säulen und drei Querleisten. Die beiden oberen Leisten entsprechen den Leisten des Uebertragerpultes, d. h. also sie tragen die Befestigungsknöpfe für die Leitungen und für die zu den Signalapparaten füh-

Digitized by Google

renden Verbindungsdräthe, wogegen die dritte Leiste den Batterieschienen und der Erdschiene zum Auflager dient. Der Zweck dieser letzten bestimmte den Abstand, in welchem die Drathträger aufgestellt werden mußten und zwar ergab sich, daß bei den gewählten Dimensionen der Schienen (Breite = $\frac{3}{8}$ Zoll, Höhe = 1 Zoll) der Zwischenraum, bei welchem ein merkliches Durchbiegen derselben noch nicht erfolgte, auf rot. 12 Fuß festzustellen war. Derselbe ist demgemäß gewählt worden und hat eine Ausnahme nur im Mittelpunkt so wie auch an den Enden des Saales stattgefunden, wie dies die Aufstellung der Apparattische mit sich brachte. Die Punkte, in welchen die Träger gewöhnlicher Form aufgestellt worden, resp. noch aufzustellen sind, wurden in der auf S. 133 befindlichen Skizze mit einer Doppellinie bezeichnet, ebenso sind daselbst die Wandträger mit einer vor der Wand gezogenen Linie angedeutet, dagegen ist die Lage der von der gewöhnlichen Form abweichenden, in der Mitte des Saales angewendeten Träger aus Tafel VI zu ersehen. Diese letzteren bestehen nur aus je einer Säule, in welche von Consolen getragene Arme eingesetzt wurden: Die Höhenlage dieser Arme entspricht der der Leisten, dagegen konnte ihre Richtung nicht wie bei jener parallel sein, da sie einestheils die an der Ecke des Saales gebogenen Schienen und Batteriedräthe, anderentheils die von dem Uebertragerpult kommenden Leitungs- und Signaldräthe aufnehmen müssen, wie dies aus Tafel VI zu ersehen ist. Es wurden daselbst nur die für die Drathleitung erforderlichen zwei resp. drei Arme eingetragen, dagegen auf die für die Schienen dienenden beiden Arme, welche normal zu der Wandfläche der abgestumpften Ecken des Saales liegen, nicht Rücksicht genommen.

Die Herstellung der Leitungen excl. der Batterieschienen hätte, trotzdem daß zwischen den Dräthen zum Theil nur ein Abstand von $\frac{3}{4}$ Zoll besteht, eine weitere Stellung derselben gestattet, wie denn auch der Abstand der Drathträger in der Mitte des Saales vom Uebertragerpult das gesammte Maaß von 12 Fuß bedeutend übersteigt, in zwei Richtungen sogar eine Länge von beinahe 20 Fuß erreicht (siehe Tafel VI). Man würde nach meiner Ansicht leicht bis auf das Dreifache des gewählten Zwischenraumes gehen können, wenn man an zwei Punkten zwischen den Trägern dünne Leisten in die Drathlagen einschieben wollte, welche die Dräthe in den erforderlichen Intervallen halten. Dieselben würden, wie in nachstehender Skizze



angegeben, Einschnitte, abwechselnd bald oben bald unten angebracht, erhalten müssen, in welche die Dräthe sich hineinlegen und ferner auch in ihrem mittleren Theil das Anbringen von Knöpfen für die herunterzuführenden Leitungen gestatten. Die Leitungsdräthe, welche zu ihrem Apparate herabgeführt werden sollen, werden nämlich zu diesem Zweck mittelst kleiner Federklemmen, wie solche auf Taf. XVI, Fig. 4 in natürlicher Größe gezeichnet sind, gefaßt. Die Federklemme hat an dem oberen Ende ihrer beiden Backen zwei halbkreisförmige Ausschnitte, deren Durchmesser geringer als der des Drathes ist, so daß dieselben beim Anziehen der Flügelschraube mit vier scharfen Kanten in den Drath einschneiden. Sofern der dadurch erzeugte Contact unwirksam werden sollte, was wohl nicht zu erwarten steht, so würde ihn ein einmaliges Hin- und Herbewegen der Klemme vollkommen wieder herstellen. Der umsponnene Drath, welcher die Verbindung zwischen Tischklemme und Leitung bildet, wird in die am unteren Ende befindliche Bohrung der Klemme gesteckt und durch die eine kleine Schnittschraube festgehalten.

Digitized by Google

Zwischen beiden Punkten wird derselbe an den Knöpfen der Träger geführt, wie dieses durch eine auf Tafel XVI, Fig. 1 angebrachte perspectivische Skizze angedeutet wurde. Nach derselben liegen die Verlängerungen der oberen Dräthe an den mittleren, die der unteren an den äußeren Knöpfen. Auf jeder Seite des Trägers werden auf diese Weise zwei Signaldräthe und zwei Leitungsdräthe zu den Tischen hinabgeführt, so daß von jedem Punkte aus vier Apparate, für welche gleichfalls ein Tischraum von 12 Fuß bemessen wurde, ihre Zuleitungen erhalten. Die Zuführung von Erde und Batterien wird in derselben Weise bewirkt.

Es wird somit aus dem Vorstehenden klar sein, daß eine Verlegung und Gruppirungsveränderung der Leitungen, wie schon oben erwähnt, stets leicht stattfinden kann, wenn nämlich bei dem betreffenden Träger die Flügelschrauben der Federklemmen gelöst und mit denselben ein anderer Drath ergriffen wird.

Die Länge der Drathträgerleisten wurde ungefähr gleich der Tischbreite gemacht, da bei einer größeren Breite das Verhältniß zwischen dem außerhalb der Säulen und dem zwischen denselben liegenden Theil dekorativ ein ungünstiges geworden wäre, die Stellung der Säulen aber durch die Tische bedingt wurde. Daß somit die Drathträger von der Stellung der Tische abhängig sind, indem dieselben auf jenen befestigt wurden, kann unter Umständen große Unannehmlichkeiten, besonders für den Fall haben, daß einestheils hinsichtlich der Apparate eine größere Veränderung stattfindet und aus diesem Grunde die vorhandenen Tische beseitigt werden müssen, anderntheils daß dieselben sehr schadhaft werden und deshalb durch neue ersetzt werden müssen, wenngleich Reparaturen ausgeführt und sogar den Tischplatten neue Fournire gegeben werden können, ohne daß die Träger entfernt werden müßten. Es war dies aber hier nicht zu umgehen, da die Drathträger zugleich Träger der Schienen sein sollten und deshalb eine schwere Construction erforderlich gewesen wäre, wenn man statt direct zu unterstützen, die Vorrichtung an der Decke hätte aufhängen wollen. Ich würde jedoch stets dafür sein, die Drathträger mittelst zierlicher Ketten an die Decke zu hängen und die Schienen ebenfalls durch Dräthe zu ersetzen. Will man aber bei der Anwendung von Batterieschienen beharren, so möge man sie in einer vertikalen Ebene an der hinteren Fläche der Tische anbringen, wie dies beim Beginn des Baues in Vorschlag gebracht war, indem man dort leicht die erforderlichen Unterstützungspunkte herstellen kann. Bei nicht zu großer Saalhöhe würde man auch die Dräthe in einer sichtbaren Holzconstruction zweckmäßig unterbringen können, wobei allerdings vorausgesetzt wird, daß der Saal, wie dies bei der Centralstation der Fall ist, in der obersten Etage des Gebäudes sich befindet, in welcher allein eine in dieser Weise zu benutzende Holzconstruction mit Vortheil hergestellt werden kann. Möge aber hier der eine oder andere Weg gewählt werden, jedenfalls wird man stets darnach streben müssen, das System der Drathträger von den Tischen unabhängig zu machen, und es würde, wenn eine Entfernung der jetzt vorhandenen Apparattische einmal erforderlich werden sollte, wohl kein anderer Ausweg bleiben, als die Batterieschienen zu verwerfen und die Drathträger an der Decke zu befestigen. Besondere Schwierigkeiten würde aber ein solcher Umbau für die in gerader Linie liegenden Drathträger nicht bieten, dagegen wird es für die Drathträger an den Eckpunkten, welche gegen den seitlichen Zug durch Anker gesichert sind, einer complicirteren Construction bedürfen.

Digitized by Google

Beseitigung des Getöns der Telegraphenleitungen.

Von Prof. Dr. **Listing** in Göttingen.

(Aus den Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover, 1864 Heft 1 S. 31)

Die Wirkung des Windes auf die in der Luft von Pfahl zu Pfahl gespannten Telegraphendräthe besteht, wie Jedermann bekannt, in mehr oder weniger lauten Aeolsharfentönen, die unter Umständen recht unwillkommen und lästig werden können. So wie in der Nähe der Pfähle, welche durch Resonanz die tonerzeugenden Schwingungen verstärken, dies Getön besonders deutlich vernommen wird, so verbreiten sich auch in Gebäuden, welche gleich den Pfählen den Leitungsdräthen zu Stützpunkten dienen, die Aeolstöne mitunter in einer bis zum Widerwärtigen gesteigerten Stärke. Der Drath, durch welchen die Göttinger Sternwarte mit der Telegraphenstation des Bahnhofs in Verbindung steht, ertönte in der zweiten und dritten Woche des verflossenen Januars bei dem anhaltenden mäßigen und gleichförmigen Süd- und Südostwind fortwährend und besonders in der Nacht so laut, daß der Ton z. B. in Schlafzimmern, die an die soliden Mauern des Gebäudes angrenzen, in unausstehlicher Stärke und Dauer vernehmbar war. Der Verf. war daher auf die Beseitigung dieses unwillkommenen Nebeneffects der Drathleitung bedacht, welche durch Anwendung eines höchst einfachen Mittels auch vollkommen gelang.

So unharmonisch, auch abgesehen von der oft sehr unangenehmen Stärke und Dauer, die Aeolstöne dem Hörer vorkommen mögen, so beehrt sie doch der Physiker mit dem akustischen Ehrennamen harmonischer Töne, womit er aber weiter nichts sagen will, als daß sie durch die Selbsttheilung des Drathes oder der Saite in eine beliebige Anzahl gleicher Längentheile in der Weise entstehen, wie sie der Violinist in Form von Flageolettönen hervorbringt, deren Schwingungsfrequenz sich durch die natürlichen ganzen Zahlen 1, 2, 3 ꝛc. ausdrücken läßt. Bei Saiten von so beträchtlicher Länge und verhältnißmäßig geringer Spannung, wie sie die Telegraphenleitungen darstellen, sind es ganz wie bei der Aeolsharfe solche Töne aus der harmonischen Reihe, welche, größeren Zahlen, wie 8, 11, 16, 18 u. dergl. entsprechend, weit höher sind als der Einheit entsprechende Grundton. Die Saite schwingt hierbei nicht, wie beim Grundton, mit allen Theilen in ihrer ganzen Länge gleichzeitig und in übereinstimmender transversaler Bewegung, sondern so, als ob sie durch Stege in 8, 11, 16 ꝛc. gleiche Längentheile getheilt wäre, deren jeder für sich schwingend den dieser Theilung entsprechenden harmonischen Ton erzeugt, und deren Oscillationsrichtung zu beiden Seiten jedes Theilpunktes oder Schwingungsknotens entgegengesetzt ist. Der wechselnde Einfluß des Windes, der hierbei die Rolle des Violinbogens übernimmt, erzeugt je nach unberechenbaren kleinen Zufälligkeiten bald diesen bald jenen Ton, eine Selbsttheilung bald nach dieser bald nach jener Zahl. Bei allen harmonischen Tönen beruht nun die Möglichkeit ihres Auftretens auf der Gleichheit aller maßgebenden Bestimmungsgrößen für sämmtliche gleichzeitig schwingenden Abtheilungen der Saite, d. h. auf der gleichen Dicke, Länge, Masse und Spannung. Hieraus ist klar, daß der Zweck der Beseitigung dieser Töne am einfachsten dadurch erreicht wird, daß wir eins dieser Element für einen der aus der zufälligen Selbsttheilung hervorgehenden Längentheile merklich ändern. Hierzu bietet sich am einfachsten die in Schwingung zu versetzende Masse dar, welche nur für einen der Längentheile vergrößert zu werden braucht, um die isochrone Oscillation sämmtlicher Theile zu verhindern. Berücksichtigen wir nun die Möglichkeit von verschiedenen, oben beispielsweise durch die Zahlen 8, 11, 16, 18 bezeichneten harmonischen Tönen, so ist klar, daß eine Zusatzmasse an einem beliebigen Punkte der ganzen Länge der Saite dann ohne Wirkung bleiben werde, wenn sie auf oder nahe bei einem Knotenpunkte für irgend eine Theilungsart angebracht wäre. Der Ton 10 wäre möglich, wenn die Masse in Entfernungen von 1, 2, 3, 4 oder 5 Zehnteln der Länge vom Ende entfernt wäre und es wären außerdem auch die Töne 20, 30 ꝛc. sowie,

Digitized by Google

falls jene Entfernung eine gerade Anzahl von Zehnteln betrüge, auch die Töne 5, 15, 25 ꝛc. von der Dämpfung verschont. Man sieht leicht, daß man die Masse am zweckmäßigsten in geringer Entfernung vom Ende des Drathes und wo möglich in einer angemessenen Längenerstreckung wird anbringen müssen, um möglichst vielen harmonischen Tönen zugleich Schweigen aufzuerlegen.

In dem schon oben erwähnten Falle der hiesigen Sternwarte, wo die erste Drathstrecke von dem Gebäude bis zum ersten Pfahl über 100 Meter beträgt, genügte zur vollständigen Beseitigung der Aeolstöne dieser Strecke die Befestigung einer Dämpfermasse in der Entfernung von etwa einem Meter vom Anfangspunkte, insofern der Ton 100 und dessen Multipla nach einem leicht anzustellenden Ueberschlage im vorliegenden Falle so hoch liegen, daß sie vom Winde theils nur schwer und äußerst selten erregbar sein dürften, theils außerhalb der Grenzen des Hörbaren fallen. Zu diesem Ende wurde ein etwa 3 Centim. langes Stück Gummischlauch mit dünner Wand und einer lichten Oeffnung von der Stärke des Telegraphendrathes, nach vorgängiger Aufschlitzung, an der betreffenden Stelle um den Drath gelegt, sodann ein 6- bis 8facher Bleidrath von der Dicke von etwa 3 Millim. und in gleicher Länge mit der Schlauchbekleidung an dieselbe angelegt und vermittelst Bleidrathes derselben Art durch mehrfache Umwickelung auf dem Gummiüberzuge hinlänglich befestigt, wodurch eine Dämpfermasse von 1 bis 1¼ Kilogr. hinreichend fest und unverschiebbar mit dem Drathe verbunden worden ist.

Dieses einfache Mittel hat sich seit Mitte Januar d. J. als vollkommen zweckentsprechend bewährt. Zu Zeiten starken Tönens der Leitungsdräthe ist zuweilen noch ein ganz leiser Ton in unmittelbarer Nähe des Theils der Sternwarte, der den diesseitigen Befestigungspunkt des Drathes trägt, vernehmbar gewesen, doch ist derselbe in keiner Weise unangenehm oder lästig. Die Entstehung dieses Tons beruht, wie die nähere Untersuchung ergab, nicht auf tonerzeugenden Schwingungen der fraglichen Drathstrecke, sondern auf der Tonleitung dieser Strecke, welche den Aeolston der zweiten, zur Zeit noch nicht mit Dämpfer versehenen Strecke zwischen der ersten und zweiten Telegraphenstange bis zum Gebäude der Sternwarte in sehr verminderter Intensität hinführt. Durch einen gleichen Dämpfer auf der zweiten Drathstrecke in der Nähe eines ihrer Endpunkte würde man auch dieses ganz unerhebliche Residuum der Aeolstöne am Anfangspunkte der Drathleitung beseitigen können.

Andere Mittel das Tönen der Telegraphenleitungen zu beseitigen, sind schon vor einigen Jahren von Lissajous und von dem französischen Telegraphen-Inspector Mahon angewendet und in den Annales télégraphiques beschrieben worden. Wir geben nachstehend eine Uebersetzung der betreffenden Aufsätze unter Fortlassung einiger einleitenden Bemerkungen über die Unannehmlichkeiten dieser Töne.

Der Aufsatz von Lissajous, Annales télégraphiques 1862 S. 261 lautet: Ich habe mit Unterstützung des Herrn Froment ein Mittel versuchen können, welches mir geeignet scheint, diese Töne bedeutend zu mäßigen und sie vielleicht ganz zu beseitigen. Es besteht dies in der Anwendung von zwei Holzleisten (tasseaux), welche mittelst einer Reihe von Schrauben gegen den Drath gepreßt werden. Dies System hemmt die Fortpflanzung der Longitudinalschwingungen und verhindert eben dadurch das Entstehen des Tones.

Der Versuch wurde bei Herrn Froment an zwei Dräthen von 150 Meter Länge angestellt, welche Töne von höchst lästiger Intensität gaben; nach Anbringung dieser Art Dämpfer waren keine Töne mehr hörbar.

Da indeß das Tönen der Dräthe auch früher nur bei Nordwind und wenn in Folge einer ziemlich niedrigen Temperatur die Dräthe straffer gespannt waren sich einstellte, so mußte ich für den Gegenversuch solche Verhältnisse abwarten; als dann nach Eintritt derselben die dämpfenden Leisten wieder von den Dräthen entfernt worden, wurden sofort die Töne in früheren Intensität wieder hörbar, wodurch die Wirksamkeit des Mittels außer Zweifel gestellt war.

Digitized by Google

Ich habe mich übrigens durch directe Versuche an gespannten Dräthen überzeugt, daß ein Dämpfer der gedachten Art, selbst bei sehr geringer Länge, die Entwickelung der mit dem Violinbogen künstlich erzeugten Longitudinalschwingungen sehr merklich behindert.

Ich habe daher vollen Grund zu glauben, daß dies Mittel in der Praxis nützliche Anwendung finden wird. Dagegen wird erst die Erfahrung darüber entscheiden müssen:

1) ob seine Wirkung eine ganz vollständige ist, oder ob es den Uebelstand dem es Abhülfe schafft nur in mehr oder weniger hohem Maaße vermindert, und
2) welches die günstigsten Verhältnisse seiner Anwendung sind: nämlich die Minimallänge dieser Dämpfer, die Zahl derselben, welche jeder Drath erhalten muß (ob einen, zwei oder drei), die Beschaffenheit und Gestalt des dabei anzuwenden Holzes, ob eine Zwischenlage von einer die Longitudinalschwingungen behindernden Substanz vortheilhaft ist ꝛc. ꝛc.

Welches aber auch der Grad der Wirksamkeit dieses Mittel sei, so fordert es jedenfalls weder zeitraubende Beobachtungen noch kostspielige Versuche, es ist überdies mit den Principien der Akustik durchaus in Einklang, und der Erfolg — wenigstens nach den vorliegenden Versuchen — scheint günstig; ich glaube daher seine versuchsweise Anwendung bei den Telegraphenlinien wohl empfehlen zu dürfen.

Eine Beschreibung der Methode des Herrn Mahon von Herrn Le Moyne findet sich in den Annales télégraphiques 1863 S. 24; wir entnehmen derselben Folgendes:

Herr Mahon ersetzt an den Befestigungspunkten den eisernen Leitungsdrath durch ein Ende Kupferdrathkabel, welches mit Kautschuk umhüllt ist. Um die Fortpflanzung der Schwingungen noch mehr zu hemmen, wird das Ende des Eisendrathes selbst mit Kautschuk umwickelt und durch ein mit Leder überzogenes Holzstück vollständig von dem Kupferdrath getrennt, während der Weg für den galvanischen Strom durch zwei den Leitungsdrath mit der Kupferdrathkabel verbindende dünne mit Guttapercha überzogene Kupferdräthe hergestellt wird. Die Löthstellen dieser Dräthe sind ebenfalls mit Kautschuk umwickelt.

Wie man sieht ist diese Methode wesentlich verschieden von den zuvor beschriebenen; ihre Grundidee ist, daß der Leitungsdrath durchschnitten und zwischen seinen Enden und dem Befestigungspunkt eine größere Masse von nicht tönendem Material eingeschaltet wird, welche die Schwingungen absorbiren soll. In der That müssen die Schwingungen, um vom Leitungsdrath zu den Stangen zu gelangen, drei Lagen von Kautschuk, das mit Leder überzogene Holzstück und die Kupferdrathkabel durchlaufen. Sie werden dadurch jedenfalls bedeutend gedämpft und können durch passende Wahl der Dimensionen fast aufgehoben werden, so daß das Tönen der Dräthe ganz aufhört.

Hinsichtlich der Ausführung werden noch folgende Details angegeben. Zur Kabel nimmt Herr Mahon für gerade Strecken vier gut ausgeglühte Kupferdräthe von 3 Meter Länge und $2\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser, welche durch zwei Arbeiter durch Tordiren mit der Hand mäßig fest um einander gewunden werden, so daß sie sich in genügendem Maße halten, ohne daß die Kabel zu starr und unbiegsam wird. Ueber diesen Kupferdrathstrang wird alsdann eine Kautschukröhre von 12 Millimeter äußeren, 6 Millimeter inneren Durchmesser und 2,6 Meter Länge gestreift, so daß an beiden Enden ein 20 Centimeter langes Stück des Kupferdrathstranges frei bleibt. Zur Erleichterung dieser Operation kann man einen der Dräthe zu Anfang 3 Meter länger nehmen und erst später das überschießende Ende abschneiden.

Hierauf wird ein kurzes, 10 Centimeter langes Stück Kautschukrohr über das eine der freien Enden des Drathstranges geschoben, dies dann fest um die Rinne einer innen und außen mit Leder bezogenen Holzrolle geschlungen, die Enden der Dräthe mit dem durch Zurückschieben der langen Kautschukröhre blosgelegten Kupferdrathstrange zusammen gespleißt, so daß ein Ring entsteht, der die Holz-

Digitized by Google

rolle fest umfaßt und schließlich der Kautschukschlauch wieder über die Verbindungsstelle gezogen, so daß diese ganz bedeckt wird. Zuvor aber werden 2 mit Guttapercha überzogene dünne Kupferdräthe von 50 Centimeter Länge, welche die Verbindung mit dem Leitungsdrathe herstellen sollen, mit ihrem blosgelegten einen Ende fest um die Verbindungsstelle gewickelt. Da die Sicherheit der Transmission von dem innigen Contacte zwischen diesen Zuleitungsdräthen und dem Drathstrange abhängt, so muß auf diese Operation besondere Sorgfalt verwendet werden; empfehlenswerth ist es, die ganze Spleißstelle und die umgewickelten Zuleitungsdräthe mit Zinn zu verlöthen.

In derselben Weise wird dann das andere Ende der Kabel um eine zweite Holzrolle befestigt, und der aphonische Apparat ist dann zur Anwendung fertig.

Es wird nun je ein Ende des an dem Befestigungspunkte durchschnittenen Leitungsdrathes durch die axiale Durchbohrung einer der Holzrollen geführt und in derselben durch ein aufgeschobenes Stück Kautschukrohr von 20—25 Centimeter Länge garnirt, dann, um das Hindurchrutschen zu verhindern, zu einer Schleife umgebogen und um sich selbst gewunden; endlich werden die freien Enden der Zuleitungsdräthe, nachdem sie von Guttapercha entblößt worden, fest um die Windungsstelle gewickelt und mit Zinn verlöthet. Zur größeren Sicherheit kann man auch die Löthstelle mit einer schon vorher über den Leitungsdrath geschobenen und dann heruntergezogenen Kautschukröhre bedecken.

Die Zuleitungsdräthe muß man etwas schlaff hängen lassen, etwa in einem Bogen von 1 Centimeter, damit sie bei etwa eintretender Reckung der die Holzrollen umgebenden Schlingen oder des Drathes nicht zerrissen werden.

Die Einschaltung des aphonischen Kabelstückes kann nöthigenfalls auf der Leiter ausgeführt werden; besser ist es aber, die Leitung auf der betreffenden Strecke auf den Erdboden niederzulegen und nach Beendigung der Arbeit wieder auf die Isolatoren zu heben. In Frankreich wendet man für diesen Zweck Festpunktsisolatoren an; die Kabel wird so auf dieselben gelegt, daß sie nach beiden Seiten gleich viel vorsteht, und dann mit Bindedrath, der mit Guttapercha, Kautschuk oder Baumwolle überzogen ist, befestigt, um ein Gleiten und Durchschauern der Kautschukhülle zu verhüten.

In Winkelpunkten und bei großen Spannweiten giebt Herr Mahon den Kabeln eine Länge von 4 Metern, und befestigt sie mittelst eines Ringes von Rindssehnen (nerf de boeuf) an den Isolatoren. Dieser Ring hat die Gestalt einer 8; durch eine der Oeffnungen ist die Kabel geführt, die Weite der anderen entspricht genau dem Halse des Isolators. Diese letztere wird kurz vor der Aufbringung in lauwarmem Wasser aufgeweicht, sie läßt sich dann leicht über den Kopf des Isolators schieben und legt sich beim Trocknen fest um den Hals desselben.

Die Kosten der ganzen Einrichtung sollen etwa 10 Frcs. betragen.

Herr Mahon hat das beschriebene Verfahren an mehreren Orten in Anwendung gebracht und überall mit dem besten Erfolge; selbst bei Spannweiten von 400 und 500 Metern.

Herr Mahon ist übrigens der Meinung, daß das Tönen der Dräthe auch durch Molecularbewegungen im Drathe selbst in Folge plötzlicher Temperaturänderungen entstehen kann; in der That sollen die Töne bisweilen bei vollkommen windstillem Wetter sehr laut auftreten.

Digitized by Google

Projectirte und in der Ausführung begriffene Telegraphen-Neuanlagen im Vereinsgebiete im Jahre 1864.

Oesterreich. In Oesterreich wird, zufolge Mittheilung der K. K. Telegraphendirection, die Herstellung folgender neuer Linien für das laufende Jahr beabsichtigt:

Linien mit einfacher Leitung

von Carlsbad nach Eger,
" Jungbunzlau nach Josefstadt,
" Neuhaus nach Trebitsch,
" Leitmeritz nach Böhmisch Leipa,
" Brünn nach Proßnitz,
" Prerau nach Bielitz,
" Basiasch nach Orsowa,
" Spalato nach St. Pietro,
" Scardona nach Dernis,
" Ceneda nach Belluno;

und Linien mit je 2 Leitungen:

von Trebitsch nach Groß-Meseritsch,
" Sandhübel nach Bardsdorf und
" Sadowawisznia nach Jaworow.

Ferner werden Leitungsvermehrungen stattfinden

um je einen Drath auf den Strecken:

Wien-Oderberg,
Ollmütz-Prerau,
Wien-Prag,
Trebitsch-Brünn,
Prag-Pardubitz,
Prag-Jungbunzlau,
Prag-Leitmeritz,
Böhm. Leipa-Reichenberg,
Marienbad-Pilsen,
Eger-Asch,
Wien-Klagenfurt,
Salzburg-Innsbruck,
Innsbruck-Kufstein,
Botzen-Verona,
Verona-Lonigo,
Verona-Venedig,
Venedig-Padua,
Venedig-Treviso,
Venedig-Conegliano,
Triest-Laibach,
Sign-Spalato,
Agram-Kanischa,
Agram-Szisszek,
Pesth-Semlin,
Temesvar-Herrmannstadt,
Kronstadt-Ober Tömös,
Pesth-Debreczin,
Lemberg-Krakau und
Bielitz-Krakau;

und um je 2 neue Leitungen auf den Strecken:

Wien-Wiener Neustadt und
Linz-Wels.

Digitized by Google

Neue Stationen sollen zur Eröffnung gelangen zu:

Hallein, Hofgastein in Salzburg,
Mals, Bludenz in Tyrol,
Auscha, Gitschin, Horsic, Schönlinde in Böhmen,
Teltsch, Neutitschein, Friedek, Groß-Meseritsch in Mähren,
Bardsdorf, Weidenau, Teschen in Schlesien,
Szczawnica, Jaworow, Nisniow in Galizien,
Snyatyn, Sadagora, Watradorna in der Bukowina,
Freystadtl a. Waag, Sliac in Ungarn,
Drenkova im Banat und
St. Pietro und Stagno in Dalmatien.

Preußen. Beim preußischen Telegraphennetz sind seit Anfang dieses Jahres folgende Neuanlagen bereits ausgeführt, von denen einige auf S. 32 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift schon aufgezählt sind:

eine neue Nebenleitung an der Strecke von Berlin über Magdeburg bis zur hannoverschen Grenze bei Vechelde und von der hannoverschen Grenze bei Haste bis Minden;

eine Nebenleitung auf der Strecke von Burgsteinfurt zur niederländischen Grenze bei Enschedé;

eine neue Linie von Bonenburg (Kreuzpunkt der Linie Stadtberge-Heiligenstadt mit der westphälischen Staats-Eisenbahn) über Paderborn, Soest, Unna, Dortmund und Witten nach Hagen, auf der Strecke Dortmund-Witten mit doppelter Leitung, welche sich an neue Nebenleitungen der Linien Berlin-Bitterfeld-Halle-Heiligenstadt-Bonenburg einerseits und Hagen-Elberfeld anderseits anschließt und mit ihnen eine directe Verbindungslinie zwischen Berlin und Elberfeld bildet;

eine neue Linie von Dortmund längs der bergisch-märkischen Eisenbahn über Bochum nach Essen;

eine Nebenleitung von Berlin über Bitterfeld und Halle bis Eisenach, und

zwei Nebenleitungen auf der Strecke von Eisenach über Cassel nach Frankfurt a. M.;

eine neue Linie von Quedlinburg nach Thale;

eine neue Linie von Remscheid nach Wermelskirchen;

eine zweite Leitung auf der Strecke Kronenberg-Solingen;

eine neue Schleifenlinie von Hochdahl nach Mettmann;

eine Nebenleitung auf der Linie von Cöln über Viersen zur niederländischen Gr. bei Kaldenkirchen;

eine neue Schleifenlinie von Sinzig über Neuenahr nach Ahrweiler;

eine Nebenleitung von Siegen nach Creuzthal längs der Linie Siegen-Grevenbrück und eine neue Linie von Creuzthal nach Olpe;

eine Nebenleitung von Frankfurt a. M. nach Homburg v. d. Höhe;

eine Nebenleitung auf der Linie von Halle nach Leipzig;

eine neue Linie von Muskau nach Görlitz mit einer Schleife von Niesky nach Rothenburg;

Digitized by Google

eine neue Schleifenlinie von Neusatz nach Freystadt in Schlesien;

eine Nebenleitung auf der Linie von Breslau nach Oderberg;

eine Nebenleitung von Gleiwitz nach Myslowitz;

eine neue Schleifenlinie von Morgenroth nach Beuthen in Ob.-Schlesien;

eine neue Linie von Krotoschin nach Ostrowo;

eine Nebenleitung an der Linie von Breslau über Posen und Thorn nach Bromberg;

eine neue Linie von Thorn nach Strasburg in Westpreußen, mit einer Schleife von Schönsee nach Gollub;

eine neue Linie von Danzig nach Neufahrwasser;

eine neue Linie von Königsberg nach Cranz;

eine neue Linie von Angermünde nach Schwedt;

eine Nebenleitung an der Linie von Wolgast über Stralsund nach Samtem auf Rügen;

eine neue Linie von Samtem über Bergen nach Sagardt, an welche sich eine lediglich für Zwecke der Küstenvertheidigung hergestellte Linie nach Arcona anschließt;

eine neue Linie von Putbus nach Thiessow;

eine neue Linie von Stralsund über Barth nach Prerow, an welche sich eine lediglich für militärische Zwecke benutzte Linie nach dem Darser Ort schließt;

eine Schleifenlinie von Glöwen nach Havelberg;

eine neue Nebenleitung auf der Linie von Berlin bis Hamburg;

eine Nebenleitung von Frankfurt a. M. nach Wetzlar und an diese sich anschließend

eine neue Linie von Wetzlar nach Coblenz;

eine Nebenleitung an der Strecke von Gumbinnen bis Eydtkuhnen;

endlich eine Nebenleitung von Berlin nach Schloß Babelsberg bei Potsdam.

In der Ausführung begriffen sind ferner:

eine Nebenleitung auf der Linie von Frankfurt a. M. über Wiesbaden und Bingerbrück nach Creuznach;

eine neue Linie von Cöln über Bensberg, Gummersbach, Hückeswagen, Lüdenscheid bis Altena, welche von Altena aus als Nebenleitung über Letmathe und Iserlohn nach Arnsberg weitergeführt wird;

eine neue Schleifenlinie von Montjoie nach Schleiden;

eine Nebenleitung an der Strecke von Aachen bis Eschweiler und eine neue Linie von Eschweiler nach Jülich;

eine Nebenleitung von Stettin nach Altdamm und eine neue Linie von Altdamm über Gollnow und Naugard nach Greifenberg;

eine Nebenleitung von Stettin bis Wangerin, und eine neue Linie von Wangerin über Dramburg, Tempelburg, Bärwalde, Neustettin nach Jastrow und von dort einerseits nach Deutsch-Crone nnd anderseits über Schlochau nach Conitz;

eine Nebenleitung über Stettin nach Cöslin;

eine Nebenleitung von Myslowitz bis Kattowitz und eine neue Linie von Kattowitz über Nicolai nach Pleß in Oberschlesien;

Digitized by Google

eine Nebenleitung an der Linie von Königsberg bis Eydtkuhnen;

eine Nebenleitung an der ganzen Linie von Berlin über Bitterfeld, Halle bis zur bayerischen Grenze bei Gefell;

Endlich sind noch projectirt:

eine neue Linie von Malmedy über St. Vith, Prüm und Bittburg nach Trier;

eine Nebenleitung von Cöln über Coblenz und Trier zur französischen Grenze bei Sierk;

eine Nebenleitung auf der ganzen Linie von Frankfurt a. M. über Wetzlar bis Herbesthal;

eine neue Linie von Sondershausen nach Frankenhausen;

eine neue Linie von Neurode nach Peterswaldau;

eine neue Linie von Perleberg nach Wittstock;

eine zweite Stangenreihe an der Strecke von Hannover nach Minden.

Bayern. In Bayern ist für das laufende Jahr die Eröffnung

einer Telegraphenlinie von Würzburg nach Ansbach mit 2 Dräthen, in einer Länge von 11,8 Meilen,

ferner einer solchen mit einem Drath von Fürth nach Rottendorf, in einer Länge von 12,8 Meilen,

endlich die Herstellung neuer Drathleitungen von Nördlingen nach Hof und von Frankfurt a. M. nach Hof

in Aussicht genommen.

Sachsen. In Sachsen wird die bestehende Linie Leipzig-Leisnig von letzterem Orte aus über Rochlitz, Penig, Waldenburg nach Glauchau zum Anschluß an die daselbst vorhandenen Leitungen weitergebaut werden. Die Länge dieser neuen Linie beträgt 8,8 Meilen und sollen nach deren Vollendung in Rochlitz, Penig und Waldenburg Vereinsstationen eröffnet werden.

An der Linie von Leipzig über Altenburg nach Gößnitz ist bereits eine neue Leitung hergestellt und seit Anfang dieses Jahres in Betrieb gezogen worden.

Hannover. In Hannover sind in diesem Jahre bereits hergestellt worden:

eine hannoversche Leitung von Göttingen nach Beverungen (etwa 7 Meilen) und

eine Linie von Carolinensiel nach Wittmund (etwa 2 Meilen lang).

Es wird ferner eine Vermehrung der Dräthe von Hannover nach Hamburg, Bremen und Emden beabsichtigt.

Württemberg. Das württembergische Telegraphennetz wird im laufenden Jahre durch folgende Neuanlagen erweitert:

eine neue Linie von Langenberg nach Mergentheim, als Verlängerung der Linie Crailsheim-Langenberg;

eine neue Linie von Hall nach Crailsheim, und

Digitized by Google

eine neue Linie von Gaildorf bis zur Kreuzung mit der ebengedachten neuen Linie, als Verlängerung der Linie Waiblingen-Gaildorf;

ferner kurze Zweiglinien:

von Biberach nach Ochsenhausen,
" Bopfingen nach Neresheim,
" Ravensberg nach Altdorf,
" Asperg (Ludwigsburg) nach Markgröningen und Hemmingen und
" Roth a. See nach Kirchberg.

Weitere Drathleitungen werden erhalten die bestehenden Telegraphenlinien:

von Stuttgart über Ulm nach Friedrichshafen,
" Mühlacker über Stuttgart nach Nördlingen,
" Stuttgart nach Waiblingen, nach Plochingen und nach Bietigheim,
" Heilbronn nach Waldenburg (für die Linie Heilbronn-Waldenburg-Mergentheim) und
" Rottweil nach Oberndorf.

Baden. An badischen Linien sind seit Anfang d. J. bereits hergestellt und in Betrieb genommen:

eine neue Vereinslinie von Meersburg nach Markdorf, von 2,2 Meilen Länge, mit der Vereinsstation Markdorf;

ein weiterer Drath an der Strecke von Stockach nach Meersburg und

ein weiterer Drath an der Linie zwischen Carlsruhe und Heidelberg.

Mecklenburg-Schwerin. Bei dem mecklenburgischen Liniennetz ist die Herstellung einer zweiten Leitung zwischen Schwerin und Rostock für dieses Jahr beschlossen.

Niederlande. In den Niederlanden sind für das laufende Jahr die folgenden Anlagen projectirt und zum Theil bereits vollendet oder in Bau begriffen:

eine neue Linie von Heerenveen nach Joure;

eine neue Leitung von Amsterdam über Utrecht nach Rotterdam (bereits im Januar vollendet und dem Betrieb übergeben),

eine neue Leitung von Maarn nach Arnheim im Anschluß an den durch die Verlegung der Linie Utrecht-Amersfoort an die niederländische Central-Eisenbahn frei gefallenen Drath zwischen Utrecht und Maarn;

eine weitere Leitung an den Linien

von Haag nach Rotterdam, und
" Leeuwarden nach Heerenveen;

ferner eine weitere Leitung auf der Linie von Amsterdam über Amersfoort nach Zwolle, und

an der ganzen Linie von Amsterdam über Utrecht, Arnheim, und Venlo nach der preußischen Grenze bei Kaldenkirchen;

endlich je ein neuer Drath an den Linien:

von Zütphen nach Hengelo und
" Enschedé nach der preußischen Grenze bei der Glanerbrücke.

Digitized by Google

Betriebs-
der Königlich Sächsischen Tele-

Mitgetheilt von der Königlich

Vereins-	Eisenbahn- Telegraphen-Stationen.	Interner Depeschen-Verkehr.				Internationaler Depeschen-Verkehr.						Summa der Depeschen.
		Abgegangene		Angekommene		Abgegangene		Angekommene		Durchgegangene		
		Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	
Altenburg	. . . . .	109	1272	82	1235	245	551	227	587	—	—	4308
	Altenburg	1	232	3	361	—	—	—	—	—	—	597
Annaberg	. . . . .	27	2177	16	2522	4	440	2	476	—	—	5664
	Aue	2	208	5	225	—	16	—	17	—	—	473
Auerbach	. . . . .	6	494	11	398	—	103	1	112	—	—	1125
	Bautzen	9	1211	13	1555	—	98	—	151	—	—	3037
	Bischofswerda . . .	3	363	2	364	—	22	—	30	—	—	784
Chemnitz	. . . . .	28	7077	51	8668	2	5541	2	6234	—	—	27603
	Chemnitz	—	913	3	1033	—	4	—	—	—	—	1953
	Koswig	—	244	—	186	—	23	—	42	—	—	495
	Crimmitzschau . . .	—	657	3	808	—	292	—	252	—	—	2012
	Dahlen	—	232	4	202	—	10	—	11	—	—	459
	Döbeln	—	777	4	1081	—	94	—	112	—	—	2068
Dresden	. . . . .	413	14873	333	13747	517	13842	592	16189	206	9019	69731
	Dresden-Zittau [1]) .	—	991	5	1277	—	—	—	—	—	—	2273
	„ -Bodenbach .	—	464	3	989	—	—	—	—	—	—	1456
	„ -Leipzig . .	—	558	—	1040	—	—	—	—	—	—	1598
	St. Egidien . . .	—	145	—	149	—	21	—	2	—	—	317
Eibenstock	. . . . .	37	711	15	621	4	84	—	72	—	—	1544
Elster	. . . . .	—	360	264	296	—	83	—	72	—	—	1075
Freiberg	. . . . .	6	1405	13	1566	—	220	2	245	—	—	3457
	Freiberg	—	64	—	89	—	—	—	—	—	—	153
Gera	. . . . .	58	1117	72	1545	2	236	21	298	—	35	3384
Glauchau	. . . . .	1	2327	7	2061	2	770	5	690	—	—	5863
	Glauchau	—	407	—	462	—	—	—	—	—	—	869
Grimma	. . . . .	—	569	1	505	—	54	—	40	—	—	1169
Großenhain	. . . . .	13	738	5	740	4	153	—	143	—	—	1796
	Gößnitz	1	342	2	203	—	29	—	14	—	—	591
	Görlitz	—	366	—	425	—	—	—	—	—	—	791
	Herlasgrün	—	107	—	93	—	9	—	8	—	—	217
	Herrnhut	—	116	—	139	—	15	—	32	—	—	302
	Hof	—	5	—	18	—	—	—	—	—	—	23
	Hohenstein	—	378	1	373	—	21	—	30	—	—	803
	Latus	714	41900	918	44976	780	22731	852	25859	206	9054	147990

[1]) In der Rubrik für Eisenbahn-Telegraphenstationen bedeutet „Dresden-Zittau" soviel wie „Eisenbahn-Tele-

Digitized by Google

Ueberſicht

graphenlinien im Jahre 1863.

Sächſiſchen Telegraphen-Direction.

Einnahmen für den Staats-Telegraphen.													Einnahmen für die Eiſenbahntelegraphen.			Eröffnungszeit.
Vom internen Verkehr.						Vom internationalen Verkehr.						Summa.				
Depeſchen-Gebühren.			Beſondere Gebühren.			Depeſchen-Gebühren.			Beſondere und ausländiſche Gebühren.							
thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	
367	18	—	44	29	—	831	2	—	65	16	—	1309	5	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	22	—	
668	8	—	32	29	—	624	6	—	121	27	2	1447	10	2	—	—	—	
3	22	—	1	13	5	13	10	—	—	12	—	18	27	5	70	24	—	
148	16	—	7	1	—	101	8	—	31	14	—	288	9	—	—	—	—	
4	8	—	6	19	—	87	18	—	14	—	—	112	15	—	454	18	—	
—	16	—	1	12	5	18	16	—	3	2	—	23	16	5	131	12	—	
2060	20	—	137	1	5	7115	22	—	3121	11	—	12434	24	5	—	—	—	
7	14	—	6	25	—	1	18	—	—	—	—	15	27	—	252	28	—	
—	28	—	6	17	5	20	16	—	3	14	—	31	15	5	89	26	—	
4	—	—	5	7	—	353	2	—	162	14	—	524	23	—	354	—	—	
1	2	—	1	29	5	9	2	—	4	4	—	16	7	5	68	24	—	
9	26	—	7	1	—	93	26	—	7	28	—	118	21	—	291	4	—	
4118	28	—	337	13	6	16386	24	—	4055	11	5	24898	17	1	—	—	—	
8	—	—	8	16	5	—	—	—	—	—	—	16	16	5	269	6	—	
2	12	—	2	26	5	—	—	—	—	—	—	5	8	5	115	16	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156	28	—	
2	12	—	—	4	—	32	16	—	6	24	—	41	26	—	50	12	—	
218	8	—	12	2	5	111	14	—	38	8	—	380	2	5	—	—	—	
100	—	—	4	21	—	90	24	—	3	11	—	198	26	—	—	—	—	Vom 10. Mai bis 30. September geöffnet.
410	24	—	19	6	5	203	16	—	24	21	—	658	7	5	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	24	—	
332	4	—	27	16	5	230	16	—	44	2	—	634	8	5	—	—	—	
687	18	—	27	7	5	945	4	—	388	3	—	2048	2	5	—	—	—	
1	28	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	2	6	—	108	28	—	
164	28	—	14	12	—	51	28	—	16	6	—	247	14	—	—	—	—	
209	26	—	20	20	—	146	4	—	16	22	—	393	12	—	—	—	—	
1	2	—	1	1	—	23	26	—	2	4	—	28	3	—	109	28	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	2	—	
1	2	—	—	—	—	7	6	—	1	6	—	9	14	—	33	22	—	
—	24	—	—	—	—	20	16	—	7	18	—	28	28	—	50	2	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	—	
2	28	—	—	6	—	19	14	—	2	—	—	24	18	—	126	24	—	
9540	2	—	735	17	1	27539	24	—	8142	8	7	45957	21	8	2918	8	—	

graphenſtation Dresden für die Strecke Dresden-Zittau.

Digitized by Google

Vereins- Telegraphen-Stationen.	Eisenbahn-	Interner Depeschen-Verkehr.				Internationaler Depeschen-Verkehr.						Summa der Depeschen.
		Abgegangene		Angekommene		Abgegangene		Angekommene		Durchgegangene		
		Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	
	Transport . .	714	41900	918	44976	789	22731	852	25859	206	9054	147990
Jena	. . . . .	60	654	91	595	21	454	22	530	—	—	2427
	Kieritzsch	—	264	2	329	—	20	—	29	—	—	644
	Klingenberg	—	44	—	38	—	6	—	2	—	—	90
	Königstein	—	265	4	303	—	49	—	38	—	—	659
	Krippen	—	565	2	584	—	189	—	195	—	—	1535
Leipzig . . .	. . . . .	87	20974	179	17613	43	6003	58	6431	121	2323	53832
	Leipzig-Hof . . .	4	848	—	631	—	3	—	2	—	—	1488
	" -Dresden . .	—	889	—	963	—	—	—	—	—	—	1852
Leisnig . . .	. . . . .	5	386	2	432	—	46	—	40	—	—	911
	Löbau	2	1344	—	1184	—	123	—	164	—	—	2817
	Lugau	2	153	—	230	—	13	—	4	—	—	402
	Mehltheuer	—	104	—	87	—	27	—	25	—	—	243
Meißen . . .	. . . . .	7	822	27	935	—	182	—	210	—	—	2183
	Meerane	—	1757	4	1474	—	184	—	182	—	—	3601
	Mittweida	6	307	6	403	—	57	—	43	—	—	822
	Oberlichtenau . . .	—	170	—	185	—	17	—	10	—	—	382
	Oberoderwitz . . .	—	159	—	139	—	53	—	30	—	—	381
Oederan . .	. . . . .	1	391	—	393	—	34	—	22	—	—	841
	Oelsnitz	—	209	3	166	—	78	—	52	—	—	508
	Oschatz	—	268	4	339	—	28	—	43	—	—	682
	Ostrau	—	186	—	221	—	12	—	28	—	—	447
Pillnitz . . .	. . . . .	224	179	104	186	30	23	15	32	—	—	793
	Pirna	4	919	3	1049	—	128	—	127	—	—	2230
Plauen . . .	. . . . .	263	1294	13	1275	1	554	1	532	—	19	3952
	Plauen	—	374	—	271	—	—	—	—	—	—	645
	Pristewitz	—	232	—	131	—	14	—	3	—	—	380
	Raveberg	—	264	3	332	—	26	—	24	—	—	649
	Reichenbach im Voigtl.	1	1097	12	1128	—	223	—	271	—	—	2732
	Reichenbach bei Görlitz	—	107	—	93	—	6	—	7	—	—	213
	Reuth	—	107	—	98	—	4	—	3	—	—	212
Riesa	. . . . .	22	976	25	819	5	324	2	204	—	—	2377
	Riesa-Chemnitz . .	—	400	—	211	—	—	—	—	—	—	611
	" -Leipzig . .	—	474	—	187	—	—	—	—	—	—	661
Roda	. . . . .	29	139	27	141	85	38	63	66	—	—	588
Ronneburg .	. . . . .	7	389	15	348	—	86	—	81	—	—	926
Schneeberg .	. . . . .	7	558	13	533	1	60	—	79	—	—	1251
	Schneeberg	—	232	1	223	—	—	—	—	—	—	456
	Schwarzenberg . . .	1	692	19	681	—	106	—	99	—	—	1598
	Stauchitz	—	67	—	103	—	8	—	12	—	—	190
	Stein	—	79	—	73	—	13	—	12	—	—	177
	Tharand	—	354	1	380	—	75	—	64	—	—	874
	Waldheim	1	522	6	540	—	79	—	62	—	—	1210
	Latus . .	1447	82114	1484	81022	966	32076	1013	35617	327	11396	247462

Digitized by Google

Einnahmen für den Staats-Telegraphen.													Einnahmen für die Eisenbahntelegraphen.			Eröffnungszeit.
Vom internen Verkehr.						Vom internationalen Verkehr.						Summa.				
Depeschen-Gebühren.			Besondere Gebühren.			Depeschen-Gebühren.			Besondere und ausländische Gebühren.							
thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	
9540	2	—	735	17	1	27539	24	—	8142	8	7	45957	21	8	2918	8	—	
191	6	—	10	22	—	366	6	—	33	24	7	601	28	7	—	—	—	
1	10	—	3	29	5	17	18	—	—	—	—	22	27	5	96	18	—	
—	24	—	—	14	—	3	14	—	—	8	—	5	—	—	14	12	—	
—	16	—	1	15	—	35	12	—	7	—	—	44	13	—	103	26	—	
2	28	—	1	9	—	209	26	—	35	2	—	249	5	—	309	—	—	
6332	—	—	341	15	5	8124	20	—	2251	8	8	17049	14	3	—	—	—	
2	4	—	1	3	—	5	10	—	—	—	—	8	17	—	232	28	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	247	6	—	
117	26	—	8	7	7	46	26	—	3	6	—	176	5	7	—	—	—	
6	12	—	2	4	5	147	22	—	20	16	—	176	24	5	465	12	—	
—	16	—	1	23	—	18	28	—	—	20	—	21	27	—	50	20	—	
—	8	—	1	17	—	27	12	—	4	4	—	33	11	—	45	6	—	
234	24	—	16	12	5	162	26	—	16	29	—	431	1	5	—	—	—	
18	4	—	4	10	—	207	4	—	53	6	—	282	24	—	625	10	—	
3	6	—	2	6	—	65	20	—	3	24	—	74	26	—	123	22	—	
1	26	—	1	24	—	19	8	—	1	18	—	24	16	—	57	18	—	
1	10	—	—	14	—	51	6	—	22	22	—	75	22	—	73	14	—	
117	22	—	3	10	5	37	4	—	1	24	—	160	0	5	—	—	—	
4	—	—	3	24	5	48	4	—	15	4	—	71	2	5	97	8	—	Seit 15. Septbr. eröffnet.
1	10	—	2	5	—	21	20	—	2	—	—	27	5	—	103	26	—	
1	18	—	2	21	—	14	—	—	7	22	—	26	1	—	65	10	—	
34	18	—	3	26	5	82	6	—	28	22	4	149	12	9	—	—	—	Vom 4. Juni bis 4. Octbr. geöffnet.
4	16	—	9	9	5	117	14	—	18	24	—	150	3	5	348	2	—	
369	2	—	21	8	5	489	2	—	140	4	—	1019	16	5	—	—	—	
—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	99	2	—	
—	8	—	3	2	5	11	18	—	—	22	—	15	20	5	62	20	—	
2	4	—	2	—	5	24	24	—	3	18	—	32	16	5	92	28	—	
8	14	—	5	21	—	257	18	—	40	4	—	311	27	—	497	—	—	
—	—	—	—	16	—	9	18	—	1	22	—	11	26	—	35	18	—	
—	16	—	—	16	—	2	8	—	—	—	—	3	10	—	31	26	—	
270	28	—	15	28	5	316	6	—	73	22	—	676	24	5	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	6	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	24	—	
44	12	—	4	28	—	238	24	—	33	26	4	322	—	4	—	—	—	
109	14	—	5	26	5	84	8	—	8	12	—	208	—	5	—	—	—	
154	4	—	8	27	—	54	24	—	12	11	—	230	6	—	—	—	—	
2	28	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	5	29	—	60	24	—	
9	2	—	4	23	—	89	14	—	6	12	—	109	21	—	274	8	—	
—	—	—	—	—	—	7	4	—	—	12	—	7	16	—	24	16	—	
—	16	—	—	19	—	19	20	—	—	26	—	21	21	—	30	28	—	
4	8	—	3	27	—	78	26	—	16	23	—	103	24	—	145	—	—	
3	22	—	1	14	—	83	4	—	1	14	—	89	24	—	189	22	—	
17599	20	—	1242	29	3	39137	8	—	11011	12	—	68991	9	3	7756	18	—	

Digitized by Google

Vereins- Telegraphen-Stationen.	Eisenbahn-	Interner Depeschen-Verkehr.				Internationaler Depeschen-Verkehr.						Summa der Depeschen.
		Abgegangene		Angekommene		Abgegangene		Angekommene		Durchgegangene		
		Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	Staats-depeschen.	Privat-depeschen.	
	Transport .	1447	82114	1484	81022	966	32076	1013	35617	327	11396	247462
Weimar . . .	. . . . .	174	973	136	1442	141	362	43	171	16	337	3795
	Werdau	1	910	10	661	—	180	—	172	—	—	1934
	Wiesenburg . . .	—	137	—	157	—	15	—	9	—	—	318
	Wüstenbrandt . .	—	84	—	81	—	13	—	3	—	—	181
	Wurzen	1	594	1	618	—	30	—	64	—	—	1308
Zittau . . .	. . . . .	6	1842	3	2507	3	2242	170	2115	—	1	8889
	Zittau	4	214	3	212	—	1	—	2	—	—	436
Zwickau . . .	. . . . .	46	2153	41	2308	—	392	—	533	—	—	5473
	Zwickau	—	545	1	558	—	—	—	—	—	—	1104
	Summa . .	1679	89566	1679	89566	1110	35311	1226	38686	343	11734	270900
		91245		91245		36421		39912		12077		
		182490				88410						

Von der in vorstehender Uebersicht aufgeführten Gesammtzahl der abgegangenen, angekommenen und durchgegangenen Telegramme an 270900 sind 91245 abzuziehen, da im internen Verkehr bei den einzelnen Stationen sowohl angekommene als abgegangene Telegramme summirt, diese aber in dem Gesammtbetrage nur einfach aufzunehmen sind, es beträgt daher die Gesammtzahl der auf den sächsischen Telegraphenlinien beförderten Telegramme

91245 interne und
88410 Vereinstelegramme,
in Summa 179655,

und übersteigt die Gesammtzahl des Jahres 1862 an 156335 Stück um 14,92 pCt.

Es haben sich die internen Telegramme, deren Zahl 1862 80753 betrug um 12,99 pCt. und die Vereinstelegramme, welche sich 1862 auf 75581 beliefen, um 16,97 pCt. vermehrt.

Der Vereinsverkehr ergab gegen 1862 eine Zunahme von
22,11 pCt. bei den abgegangenen,
21,37 pCt. bei den angekommenen,
bei den durchgegangenen Telegrammen aber eine Verminderung von
6,56 pCt.

Von sämmtlichen Telegrammen gehörten
50,79 pCt. dem internen,
49,21 pCt. dem Vereinsverkehre an.

Es zerfallen die Telegramme beim internen Verkehr in
1,84 pCt. Staats- und
98,16 pCt. Privattelegramme,

Digitized by Google

Einnahmen für den Staats-Telegraphen.													Einnahmen für die Eisenbahntelegraphen.			Eröffnungszeit.
Vom internen Verkehr.						Vom internationalen Verkehr.						Summa.						
Depeschen-Gebühren.			Besondere Gebühren.			Depeschen-Gebühren.			Besondere und ausländische Gebühren.									
thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	thlr.	ngr.	pf.	
17599	20	—	1242	29	3	39137	8	—	11011	12	—	68991	9	3	7756	18	—	
308	—	—	14	21	5	539	—	—	72	22	—	934	13	5	—	—	—	
4	—	—	4	25	5	209	28	—	44	2	—	262	25	5	377	10	—	
2	20	—	1	16	—	12	4	—	1	5	—	17	15	—	47	26	—	
1	10	—	1	5	5	25	6	—	13	22	—	41	13	5	33	2	—	
1	2	—	6	12	5	25	28	—	5	10	—	38	22	5	204	22	—	
544	26	—	15	17	5	1931	6	—	678	17	—	3170	6	5	—	—	—	
—	24	—	—	6	—	—	24	—	—	—	—	1	24	—	58	—	—	
605	22	—	41	21	3	345	22	—	35	3	—	1028	8	3	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152	4	—	
19068	4	—	1329	5	1	42227	6	—	11862	3	—	74486	18	1	8629	22	—	

beim Vereinsverkehre in

3,03 pCt. Staats- und
96,97 pCt. Privattelegramme.

Bei dem Vereinsverkehre waren von der Gesammtzahl der Telegramme
41,19 pCt. abgegangene,
45,15 pCt. angekommene und
13,66 pCt. durchgegangene.

Von den Einnahmen bei den Staatstelegraphenbüreaus verbleibt die von dem internen Verkehre der sächsischen Telegraphenverwaltung allein, von denjenigen des Vereins- und ausländischen Verkehrs sind jedoch noch diejenigen Beträge zu kürzen, welche den übrigen Vereinsverwaltungen annoch zukommen, wegen rückständiger Abrechnungen aber noch nicht haben ausgeschieden werden können.

Eine Vergrößerung der Länge der sächsischen Staatstelegraphenlinien hat im Jahre 1863 nur durch die Verlegung der bisher längs der Chaussee von Tharand nach Freiberg führenden Leitung, entlang der beide Städte verbindenden Staatseisenbahn und zwar um 0,7 Meilen stattgefunden.

Demnach beträgt die Länge der Linien:

138,6 Meilen,

die Gesammtlänge der Dräthe aber

204,6 Meilen,

wobei die Betriebstelegraphendräthe der Staats- und Privateisenbahnen nicht mit inbegriffen sind.

Digitized by Google

Betriebsverhältnisse der schweizerischen Telegraphenanlagen im Jahre 1863.

(Mitgetheilt von der Schweizerischen Telegraphen-Direction aus dem Geschäftsberichte des Schweizerischen Bundesrathes an die Bundesversammlung.)

1. Allgemeine Bemerkungen.

Es gereicht uns zur Befriedigung, für das Jahr 1863 wie für die früheren Jahre abermals eine bedeutende Entwickelung der schweizerischen Telegraphie zu konstatiren.

Ein vergleichender Blick auf die Hauptzahlen der Rechnungen von 1862 und 1863 stellt diese Entwickelung besser ins Licht als viele Worte.

In runden Zahlen steigen die Einnahmen von 584000 Frcs. im Jahre 1862 auf 672000 Frcs. im Jahre 1863 mit einer Vermehrung von 88000 Frcs. Auf der anderen Seite sind die Ausgaben von 502000 Frcs. im Jahre 1862 auf 571000 Frcs. im Jahre 1863 angewachsen mit einer Vermehrung von 69000 Frcs. Die Vermehrung der Einnahmen übersteigt somit die der Ausgaben um 19000 Frcs., und um diese Summe hat sich auch der Reinertrag vermehrt. Im Jahre 1862 belief sich letzterer nämlich 82000 Frcs. und stieg im Jahre 1863 auf 101000 Frcs.

Diesem können wir die erfreuliche Thatsache beifügen, daß die beträchtliche Vermehrung des Reinertrages ausschließlich auf die eigentlichen Telegrapheneinnahmen fällt, weil die Einnahmen unter der Rubrik „Verschiedenes" in Folge des allmähligen Aufhörens der Gemeindebeiträge, welche eine wesentliche Quelle dieser Einnahmen bilden, sich in starkem Verhältnisse vermindert haben.

Ferner ergiebt sich aus der Vermehrung der Ausgaben, sowie aus den in diesem Berichte erwähnten einzelnen Maßnahmen, daß nichts vernachlässigt wurde, um die Organisation unseres Telegraphenwesens zu vervollkommnen und dem Publicum alle Erleichterungen und Vortheile zu gewähren, welche es von diesem eidgenössischen Institute zu erwarten berechtigt ist.

Endlich bemerken wir, daß nicht nur der von der eidgenössischen Staatskasse der Telegraphenverwaltung gemachte Vorschuß gegenwärtig vollständig amortisirt ist, sondern daß noch ein Ueberschuß vorhanden und zudem die allmählige Ausdehnung des Netzes stets aus dem Ertrage der Verwaltung bestritten wurde, welche sich jetzt durch eigene Mittel und ohne Belästigung des Staates im Besitze eines vollständigen Netzes befindet, dessen Bruttowerth nach dem Inventar auf ungefähr 400000 geschätzt ist.

Wir heben nachfolgende während des Jahres 1863 eingeführte Neuerungen speciell hervor:

1) Verlängerung des Tagesdienstes in den Hauptbüreaus. Dieselbe wurde in Vollziehung von Art. 1 des Bundesbeschlusses vom 25. Juli 1862 seit dem 1. April 1863 eingeführt, wie wir in unserem letzten Berichte andeuteten. Sie besteht darin, daß die 15 Hauptbüreaus Morgens eine Stude früher als vorher, im Sommer von 6 Uhr an und im Winter von 7 Uhr an, geöffnet und daß sie Abends im Sommer zwei Stunden später, um 11 Uhr, und im Winter eine Stunde später, um 10 Uhr, geschlossen worden. Diese neue Bequemlichkeit, welche übrigens der Verwaltung bedeutende Kosten verursacht, wurde vom Publicum nur wenig benutzt, namentlich während der ersten Stunde Morgens und der letzten Abends. In den sechs Sommermonaten vom 1. April bis 30. Septbr. wurden durch die 15 fraglichen Büreaus während diesen drei Stunden Dienstverlängerung zusammen 2103 Depeschen befördert. Berücksichtigt man, daß vier von diesen Büreaus schon früher Nachtdienst machten und daher keine Kostenvermehrung veranlaßten, daß dagegen in 11 Büreaus eine Dienstverlängerung von drei Stunden täglich zu einem Beamten und zu zwei Stunden Beleuchtung während

Digitized by Google

183 Tagen stattfand, so ergiebt sich, daß für die Spedition jener 2103 Depeschen 6039 Dienststunden zu einem Beamten und 4026 Stunden Beleuchtung nöthig waren. Wenn man endlich erwägt, daß der größere Theil dieser Depeschen auch ohne die Dienstverlängerung Morgens von 7 Uhr an und Abends vor 9 Uhr spedirt worden wäre, so ergiebt sich daraus deutlich, daß der Ertrag dieser neuen Dienststunden die dadurch nothwendig gewordenen Beleuchtungskosten bei Weitem nicht deckt, daß also die Personalvermehrung, welche diese Neuerung erforderte, ohne irgend welche pecuniäre Compensation der eidgenössischen Verwaltung zur Last fällt.

Dies ist gewiß ein wenig ermuthigendes Resultat; hoffen wir aber, daß dieser Zustand nicht andauern und daß das Publicum die ihm von der Verwaltung dargebrachten Opfer besser schätzen und benutzen lernen werde.

2) Benutzung des Telegraphen zur Nachtzeit. Diese zweite von Art. 2 des erwähnten Bundesbeschlusses vom 25. Juli 1862 geforderte Neuerung wurde ebenfalls vom 1. April 1863 an dem Publicum zugänglich gemacht. Jederman kann also auch während der Nachtzeit den Telegraphen benutzen zwischen jedem schweizerischen Büreau und einem oder mehreren schweizerischen oder ausländischen Büreaus mit Nachtdienst. Wer von dieser Befugniß Gebrauch machen will, hat das Aufgabebüreau vor 7 Uhr Abends davon zu benachrichtigen und zum Voraus die Kosten zu bezahlen, welche den zu diesem außerordentlichen Dienst berufenen Beamten von der Verwaltung als Entschädigung zu entrichten sind. Diese Entschädigung ist auf 3 Frcs. per Nacht und per Büreau, wo Nachtdienst verlangt wird, festgesetzt.

Vom 1. April bis 31. December 1863 wurde von dieser Befugniß nur zwei Mal Gebrauch gemacht, jedesmal zwischen zwei schweizerischen Büreaus und für nur eine Nacht. Da diese Bestimmung der Verwaltung keine besonderen Unkosten verursacht, so kann sie füglich beibehalten werden.

3) Eröffnung von Eisenbahn-Telegraphenbüreaus für den Privatverkehr. Wir haben in unserem letzten Berichte die Bedingungen aufgezählt, unter welchen die schweizerischen Eisenbahngesellschaften sich zur Mitwirkung bei Beförderung von Privattelegrammen bereit erklärten. Auch haben wir dort angedeutet, daß die nöthigen Maßregeln vereinbart worden seien, um unter diesen Bedingungen in einer Anzahl von Bahnhöfen und Stationen der Nordost- und Centralbahn einen Versuch zu machen. Es wurden daher 12 Aufgabebüreaus in den Bahnhöfen solcher Ortschaften errichtet, wo unsere Verwaltung Telegraphenbüreaus besitzt, und 6 Eisenbahntelegraphenbüreaus in solchen Orten, wo früher keine Telegraphenbüreaus bestanden.

In Folge der in Ziffer 11 des Bundesbeschlusses vom 24. Juli 1863, betreffend die Geschäftsführung im Jahre 1862, enthaltenen Einladung wurden die Unterhandlungen mit anderen Eisenbahngesellschaften ohne Verzug aufgenommen; sie stießen jedoch auf Schwierigkeiten und konnten im Laufe des Jahres 1863 nicht zu Ende geführt werden.

Mit Bezug hierauf und als Mahnung zur Anwendung der Vorschläge der Eisenbahngesellschaften bemerkt der Bericht der nationalräthlichen Commission über die Geschäftsführung von 1862: „Ein Apparat ist nicht kostspielig und der Verbindungsdrath zwischen der Station und dem nächsten eidgenössischen Büreau wäre nicht sehr lang."

Hierauf haben wir zu erwidern, daß die Aufgabebüreaus mit dem Telegraphenbüreau der betreffenden Ortschaften keineswegs mittelst Apparaten und Telegraphendräthen verbunden sind, sondern daß die Verbindungen zwischen den erwähnten Büreaus einfach durch Boten unterhalten werden. Es entstehen daher in diesem Falle weder Kosten noch erhebliche Schwierigkeiten.

Was die Eisenbahntelegraphenbüreaus betrifft, so muß der von uns gelieferte und von den Eisenbahnangestellten bediente Apparat auf einem unserer Dräthe eingeschaltet werden. Der zu diesem Zwecke zu ziehende Drath ist von unbedeutender Länge und wurde nie als bezügliches Hinderniß betrachtet. Aber die Schwierigkeit liegt darin, daß es, ohne Beeinträchtigung des guten Ganges des Dienstes nicht möglich ist, auf einem und demselben, zwischen zwei Hauptbüreaus gezogenen Drathe eine unbestimmte Zahl von Apparaten einzuschalten. Da unsere Linien meistens mit einer hinlänglichen Zahl von Zwischenbüreaus beladen sind, so kann die Eröffnung eines neuen Büreaus die Ziehung eines

Digitized by Google

neuen Drathes auf der ganzen Entfernung zwischen den zwei zunächst gelegenen Hauptbüreaus nöthig machen. Dieser neue Drath zieht dann neue Apparate in dem einen und anderen Büreau und folglich eine Vermehrung des Personals, bisweilen auch die Vergrößerung der Lokalitäten nach sich. Daher entstehen, ganz abgesehen von dem zur Installirung eines neuen Büreaus nöthigen Apparate und Drathstück zur Verbindung mit der Linie bedeutende Kosten, welche sich einzig wegen der Eröffnung dieses oder jenes Eisenbahntelegraphenbüreaus, dessen Verkehr ganz oder fast Null ist, in keiner Weise rechtfertigen ließen.

Unsere Verwaltung muß daher den ihr zu Gebote stehenden Mitteln Rechnung tragen und jede unkluge und überstürzte Maßregel vermeiden, wodurch der Gang des Dienstes und die gewonnene finanzielle Unabhängigkeit gestört werden könnten.

Wir werden dieser Frage unsere fortwährende Aufmerksamkeit zuwenden und hoffen, daß man an der Hand der gemachten Erfahrung in naher Zukunft dazu gelangen werde, dem Publicum in umfassender Weise die Benutzung des Telegraphen in den schweizerischen Bahnhöfen und Eisenbahnstationen einzuräumen.

2. Linien.

Im Laufe des Jahres 1863 wurden folgende Arbeiten behufs Erweiterung, Ergänzung und Unterhaltung des eidgenössischen Telegraphennetzes ausgeführt:

a. Neu erstellte Linien:

	Länge in Stunden
Linie mit einem Drath von Locle nach Brenets, längs der Landstraße .	1 3/6
" " zwei Dräthen von Payerne nach Stäffis, längs der Landstraße	2 4/6
" " zwei Dräthen von St. Moritz nach Monthey, längs der Eisenbahn	1 3/6
" " einem Drath von Bülach bis Baden, längs der Landstraße	4 6/6
" " zwei Dräthen von Randel nach Regensberg, längs der Landstraße	1/6
" " zwei Dräthen von Zug nach Unterägeri, längs der Landstraße	2
" " zwei Dräthen von Uster nach Pfäffikon, längs der Landstraße	1 3/6
Summa . .	13 3/6 Stunden

b. Neue Dräthe an schon bestehenden Linien:

ein vierter Drath von Lausanne nach Genf (längs der Eisenbahn) . .	12 5/6
" zweiter Drath von Lausanne nach Freiburg (desgl.)	13 7/6
" zweiter Drath von Neuenburg nach Verrières (desgl.)	8 3/6
" dritter Drath von Glane-Brücke nach Freiburg (desgl.)	1
" zweiter Drath von Freiburg nach Balliswyl (desgl.)	6/6
" zweiter Drath von Chaux-de-Fonds nach Locle (desgl.)	1 6/6
" zweiter Drath von Olten nach Baden (desgl.)	8 4/6
Summa . .	47 1/6 Stunden

c. Neu umgebaute Linien:

1) Neu umgebaute Linien längs ihrem alten Tracé auf Eisenbahnen.

Linie von Lausanne nach Pont d'Ecublens,	mit imprägnirten	Stangen	1 3/6
" " Coppet nach Genf	" "	"	2 7/6
" " Aarau nach Baden	" Eisenstangen	. . .	5 5/6
" " Burgdorf nach Herzogenbuchsee	" "	. . .	3 4/6
" " Biel nach Herzogenbuchsee	" "	. . .	8
" " Rorschach nach Rheineck	" "	. . .	1 4/6
" " Winterthur nach Romanshorn	" "	. . .	11 5/6
" " Winterthur nach Schaffhausen	" "	. . .	6 1/6
		Latus .	40 3/6

Digitized by Google

2) Neu umgebaute Linien längs ihrem alten Tracé auf Landstraßen.

		Länge in Stunden
	Transport	$40\frac{3}{6}$
Linie von Lausanne nach Murten,	mit imprägnirten Stangen . . .	13
" " Vivis bis zur Glanebrücke	" " " . . .	12
" " Cyburg nach Sonvillier	" " " . . .	$1\frac{1}{6}$
" " Biel nach Reuchenette	" " " . . .	$1\frac{1}{6}$
" " Acheregg nach Sarnen	" gewöhnlichen " . . .	$2\frac{4}{6}$
" " Schaffhausen nach Stein	" imprägnirten " . . .	$3\frac{6}{6}$
" " Romanshorn nach Rorschach	" " " . . .	$3\frac{2}{6}$
" " St. Gallen nach Appenzell	" " " . . .	$4\frac{1}{6}$
" " Bernhardinhöhe nach Dürrenbühl (Linie Chur-Bellenz)	. .	$\frac{6}{6}$
" " Ems nach Realta (Linie Chur-Bellenz)	. . . . .	$2\frac{4}{6}$
" " Casaccia nach Sils (Linie Chur-Castasegna)	. . . . .	$2\frac{1}{6}$
	Summa .	$86\frac{7}{6}$ Stunden

d. Abgebrochene Linien:

Linie von der Glane-Brücke nach Freiburg	1
" " Freiburg nach Balliswyl	$\frac{6}{6}$
" " Stanz nach Flüelen	$6\frac{2}{6}$
" " Quartino nach Mappo (Linie Bellenz-Locarno)	$1\frac{3}{6}$
Summa .	$9\frac{3}{6}$

Im Jahre 1863 wurden keine Linien von den Landstraßen an die Eisenbahnen verlegt.

Die Linien des schweizerischen Telegraphennetzes hatten am 31. Decbr. 1863 folgende Längen:

	Linien mit 1 Drath.	Linien mit 2 Dräthen.	Linien mit 3 Dräthen.	Linien mit 4 und mehr Dräthen.	Total.
	Stunden.	Stunden.	Stunden.	Stunden.	Stunden.
I. Kreis (Lausanne)	$97\frac{2}{6}$	$59\frac{4}{6}$	$6\frac{3}{6}$	$12\frac{3}{6}$	$176\frac{1}{6}$
II. " (Bern)	$115\frac{4}{6}$	40	23	$11\frac{3}{6}$	$190\frac{1}{6}$
III. " (St. Gallen)	$97\frac{3}{6}$	$41\frac{5}{6}$	$12\frac{6}{6}$	$11\frac{7}{6}$	$163\frac{3}{6}$
IV. " (Bellenz)	$118\frac{3}{6}$	$14\frac{7}{6}$	$1\frac{7}{6}$	—	135
Bestand am 31. December 1863	$428\frac{4}{6}$	156	$44\frac{3}{6}$	$36\frac{1}{6}$	$664\frac{7}{6}$
" " 31. " 1862	457	$131\frac{3}{6}$	$46\frac{4}{6}$	$26\frac{3}{6}$	661
Vermehrung	—	$24\frac{6}{6}$	—	$9\frac{7}{6}$	$3\frac{7}{6}$
Verminderung	$28\frac{4}{6}$	—	$2\frac{3}{6}$	—	—

Die Gesammtlänge der Linien unseres Netzes beträgt somit 665 Stunden oder 3192 Kilometer.

Die Länge der auf obengenannten Linien im Betriebe stehenden Dräthe beträgt 1033 Stunden oder 4960 Kilometer.

Die Ausdehnung der für den Dienst der Eisenbahnverwaltungen bestimmten Dräthe, welche am 31. December 1862 239 Stunden betrug, hat im Jahre 1863 keine Aenderung erlitten. Die Gesammtausdehnung der auf dem Gebiete der Eidgenossenschaft im Betriebe stehenden Telegraphenlinien betrug somit am 31. December 1863 1272 Stunden oder 6107 Kilometer.

Von den 665 Stunden Linien unseres Netzes sind 434 Stunden längs den Landstraßen und 231 Stunden an den Eisenbahnen erstellt.

Von den längs den Eisenbahnen erstellten 231 Stunden wurden 120 Stunden mit hölzernen und 111 Stunden mit eisernen Stangen erstellt.

Digitized by Google

Endlich sind gegenwärtig theils längs den Eisenbahnen, theils längs den Landstraßen 52 Stunden Linien mit hölzernen nach dem Verfahren des Herrn Dr. Boucherie präparirten Stangen gebaut.

Die im Jahre 1862 ausgeführten Linienbauten waren verhältnißmäßig bedeutend, und sind es nicht minder auch im Jahre 1863.

Es wurden nur wenige Linien und Dräthe neu erstellt, dagegen aber doppelt so viele alte Linien umgebaut, und zwar ausschließlich mit eisernen oder imprägnirten Stangen.

Unter den Neubauten führen wir folgende an, welche in Bezug auf die Entwickelung unseres Netzes von besonderem Interesse sind:

Ein vierter Drath von Lausanne nach Genf war unentbehrlich geworden, theils in Folge der Eröffnung der neuen internationalen Linie über den Simplon, theils weil der direkte Drath von Bern nach Genf einen der früher mit den übrigen zum Verkehr zwischen Lausanne und Genf verwendeten Dräthe vollständig in Anspruch nahm. Die Simplonlinie, so wie der direkte Drath Bern-Genf wurden im Jahre 1862 erstellt, worüber wir uns in unserem letzten Berichte aussprachen. Die Erfahrung hat sofort die Nothwendigkeit herausgestellt, einen neuen Drath zur Vervollständigung zwischen Lausanne und Genf zu ziehen.

Ziehung eines zweiten Drathes von Neuenburg nach Verrières. Nachdem die französische Verwaltung uns mitgetheilt hatte, daß sie einen für den Verkehr mit der Schweiz bestimmten direkten Drath von Paris nach Verrières habe erstellen lassen, mußten wir denselben natürlich auf unserm Gebiete bis nach Neuenburg verlängern. Diese bis dahin wenig benutzte Linie wird an Bedeutung gewinnen, sobald dieselbe direct mit Bern verbunden sein wird, was nächstens, nach Vollendung der gegenwärtig zwischen Neuenburg und Bern längs der Eisenbahn von Biel nach Bern in Bau begriffenen Telegraphenlinie geschehen wird. Von den zwei Dräthen, welche uns über Verrières mit Frankreich verbinden, wird alsdann der eine in Neuenburg und der andere in Bern auslaufen.

Erstellung einer directen Verbindung zwischen Winterthur und Olten über Bülach, Regensberg und Baden. Winterthur unterhält einen bedeutenden telegraphischen Verkehr mit der Westschweiz und besonders mit Basel. Zu demselben kommt der nicht minder wichtige von St. Gallen und darüber hinaus nach der Central- und der Westschweiz. Diese ganze Correspondenz mußte nothwendigerweise über Zürich gehen, was einerseits oft Depeschenanhäufungen und Verspätungen verursachte, andererseits die Arbeit dieses Hauptbüreaus übermaßig vermehrte. Daher das lebhaft gefühlte Bedürfniß einer Linie, welche mit Umgehung von Zürich die beiden angegebenen Gruppen direct verbinden, den Verkehr im Allgemeinen beschleunigen und günstig auf den Dienst des Büreaus Zürich einwirken sollte. Dieses wurde mit der fraglichen Linie erreicht.

Ueberdies war dieselbe schon wegen der Eröffnung der Büreaus Bülach und Regensberg von Winterthur an nothwendig und erreichte in Baden die Eisenbahn, längs welcher sie vermittelst eines neuen Drathes nach Olten weiter geführt wurde, wo sie leicht mit Basel, Chaux-de-Fonds, Neuenburg, Bern und Luzern in Verbindung gesetzt werden kann.

Die anderen Neubauten wurden durch die Nothwendigkeit herbeigeführt, neu creirte Telegraphenbüreaus, welche mehr oder weniger vom Netze entfernt lagen, mit demselben zu verbinden.

Die Neubauten schon bestehender Linien, welche sich im Jahre 1861 auf eine Länge von 17 Stunden und im Jahre 1862 auf eine solche von 45 Stunden erstreckten, haben sich im Jahre 1863 auf eine Länge von 87 Stunden ausgedehnt, wovon 36½ Stunden mit eisernen Stangen längs den Eisenbahnen, 42½ Stunden mit imprägnirten Stangen und 8 Stunden mit gewöhnlichen Holzstangen neu umgebaut wurden.

In unseren früheren Geschäftsberichten haben wir bereits einige Einzelheiten über die Frage der Verwendung eiserner Stangen zum Bau von Telegraphenlinien längs den Eisenbahnen mitgetheilt.

Schon bei den ersten Versuchen gelangten wir zu der Ueberzeugung, daß die eisernen Stangen gegenüber den hölzernen in Bezug auf Solidität, Dauer, Sicherheit und Regelmäßigkeit des Dienstes, sowie der größeren Sicherheit für den Bahnbetrieb unstreitig mehr Vortheile darbieten.

Digitized by Google

Zwar gelang es nicht sofort, ein allen Bedürfnissen entsprechendes Modell ausfindig zu machen; nach zahlreichen Versuchen gelangte man jedoch zu Resultaten, welche wenig zu wünschen übrig zu lassen scheinen. Das gegenwärtige Modell besteht aus einer conischen Röhre von geschmiedetem Eisen aus einem einzigen Stück. Diese neuen Stangen wurden im Jahre 1862 zum ersten Male in größerem Maßstabe angewendet und waren unter anderm im Januar 1863 auf der Strecke St. Gallen-Rorschach der harten Probe von Schneefall und Stürmen ausgesetzt, welche in dieser Gegend einen großen Theil unserer Linien zerstört hatten; diese Stangen blieben in vollkommen gutem Zustande und haben die früher angestellten Versuche und gemachten Berechnungen bestätigt.

Dieses in seiner Art in Europa noch ganz einzig dastehende Liniensystem hat die Aufmerksamkeit einer Anzahl fremder Verwaltungen auf sich gezogen, welche zu diesem Behufe von unserer Verwaltung die nöthigen Aufschlüsse verlangt haben und nun selbst mehr oder weniger bedeutende Versuche anstellen.

Vom technischen Standpunkte aus glauben wir die Frage als gelöst betrachten zu dürfen; es bleibt nur noch der finanzielle Punkt zu erörtern.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die erste Erstellung der Linien mit Eisenstangen bedeutend kostspieliger ist als mit hölzernen Stangen.

Zur Rechtfertigung dieser Mehrausgabe soll das neue System wenigstens entsprechende Vortheile gewähren. Vom finanziellen Standpunkte aus betrachtet sind diese Vortheile doppelter Natur, nämlich solche, welche von der größeren Dauer der Eisenstangen im Vergleich zu derjenigen der alle 5—6 Jahre zu erneuernden hölzernen Stangen herrühren, und zweitens solche, welche der regelmäßigere und sicherere Gang des Dienstes auf den an denselben hängenden Drähten mit sich bringt, nämlich schnelle Spedition der Depeschen, Anziehung, Begünstigung und Vermehrung des Verkehrs und folglich Vermehrung der Einnahmen. Dieser zweite Vortheil kann jedoch nicht in Zahlen ausgedrückt werden; nichtsdestoweniger legen wir demselben die größte Wichtigkeit bei. Zieht man, bezüglich des ersteren Vortheils die Kosten der Erstellung und beziehungsweise des Umbaues und die Zinseszinsen in Berechnung, so gelangt man zu dem Resultate, daß sich, wenn die steinernen Sockel und das Setzen der Stangen auf Rechnung der Eisenbahnverwaltungen geschieht, für die Telegraphenverwaltung vom 20sten Jahre an ein finanzieller Gewinn herausstellt. Wenn wir dagegen alle Anschaffungs- und Erstellungskosten zu tragen hätten, so ließe sich erst vom 30sten Jahre an ein finanzieller Gewinn erzielen.

Vom 20sten oder 30sten Jahre an würde sich alsdann der Gewinn immer steigern, vorausgesetzt, daß die gegenwärtig von uns gebauten Linien das 20ste oder 30ste Jahr überdauern. Wir glauben aber, es wäre mehr als unklug, die Annahme dieses Systems mit diesem Vortheil zu begründen. Auf 20 Jahre hin über eine solche das Telegraphenwesen beschlagende Frage zu speculiren, geht offenbar nicht an. Um sich davon zu überzeugen, genügt ein Rückblick auf die letzten 20 Jahre und den Weg, welchen dieser Zweig der angewandten Wissenschaft seither zurückgelegt hat. Vielleicht hat man in 20 Jahren ein neues Liniensystem gefunden, unterirdische Linien oder andere, welche die gegenwärtig an Stangen aufgehängten Luftlinien übertreffen. Wenn aber auch das System der Stangen den Sieg davonträgt, werden dann diejenigen, welche wir jetzt setzen, in 20—30 Jahren für die nöthig gewordene Zahl von Drähten genügen? Vielleicht muß man dieselben ersetzen, versetzen, mit großen Kosten verändern; sicherlich steht es Niemanden zu, dieses zu verneinen. Innerhalb dieser Grenzen kann man dagegen ohne große Gefahr annehmen, daß die eisernen Stangen ungefähr 20 Jahre andauern werden, vier Mal so lange als gewöhnliche Holzstangen; halten sie länger als 20 Jahre so ist dies reiner Gewinn, aber wir können und sollen nicht darauf rechnen. Jedesmal also, wo wir eine Telegraphenlinie unter so günstigen ökonomischen Bedingungen erstellen können, daß sich Kosten und Zinsen derselben nach Verlauf von 20 Jahren mit den Kosten und Zinsen einer Linie mit gewöhnlichen Stangen ausgleichen, haben wir ein gutes Geschäft gemacht, denn die Telegraphie hat während dieser Zeit die Vortheile einer den Unterbrechungen weniger ausgesetzten Linie genossen, ohne in Anschlag zu bringen, daß wir diese Linie noch lange ohne Kosten in gutem Zustande beibehalten können.

Digitized by Google

Wir haben oben gesehen, daß wir dieses beruhigende Verhältniß erreichten, wenn die betreffende Gesellschaft die steinerne Sockel zur Erstellung einer Linie mit Eisenstangen liefert und das Einsetzen der Stangen in die Sockel besorgt, was bei allen im Jahre 1863 ausgeführten Bauten der Fall ist.

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, hier des gegenseitigen Verhältnisses zwischen den Eisenbahngesellschaften und unserer Verwaltung bei Bauten dieser Art zu erwähnen.

Aus den Artikeln 5 und 9 des Bundesgesetzes vom 28. Juli 1852, betreffend die Stellung von Eisenbahnen geht hervor:

1) daß die eidgenössische Verwaltung das Recht hat, ihre Telegraphenlinien ohne irgend welche Entschädigung längs den Eisenbahnen zu erstellen;
2) daß dagegen die betreffende Eisenbahnverwaltung nach Erstellung einer eidgenössischen Telegraphenlinie längs ihrer Bahn die Befugniß erwirbt, an dieser Linie auf ihre Kosten einen ausschließlich für ihren Dienst bestimmten Drath anzubringen;
3) daß die genannte Bahnverwaltung in diesem Falle verpflichtet ist, ohne irgend welche Entschädigung:
   a) die Arbeiten der ersten Erstellung und größerer Reparaturen der Telegraphenlinien durch ihre Ingenieure leiten und überwachen zu lassen;
   b) das Bahnpersonal zur Ueberwachung dieser Linie, sowie zur Besorgung kleinerer Reparaturen verwenden zu lassen, für welche letztere die Telegraphenverwaltung das nöthige Material liefert.

Die in Folge der obigen Bestimmungen 1 und 2 erworbenen Rechte sind absoluter Natur. Dagegen sind die unter Nr. 3 enthaltenen Bestimmungen mehr elastisch und der Interpretation ausgesetzt. Uns scheint es jedoch unzweifelhaft, daß der Gesetzgeber dabei zwei wohl zu unterscheidende Zwecke verfolgte:

Erstlich der eidgenössischen Verwaltung durch die den Eisenbahnen auferlegten unentgeltlichen Dienstleistungen etwelche Entschädigung für die denselben gewährte Concession eines Drathes zu geben;

Zweitens die beim Bau und Unterhalt der Telegraphenlinien längs der Bahn möglicherweise entstehenden Conflicte zu vermeiden und den Bahnverwaltungen alle aus dem Zustande der auf ihrem Eigenthum gelegenen Linien entstehende Verantwortlichkeit zu überlassen.

Wirklich liegt alles, was den Bau, Unterhalt und die Ueberwachung der erwähnten Linien betrifft, direct den Eisenbahnangestellten ob, mit der einzigen Bedingung, daß ihnen das nöthige Material durch die eidgenössische Verwaltung geliefert werde.

In Folge dieser Bestimmungen bleiben die Bahnverwaltungen bei sich selbst Meister; unsere Verwaltung hat sich dagegen in den Betrieb der Eisenbahnen in keiner Weise zu mischen und keinerlei Verantwortlichkeit für Unfälle zu übernehmen, welche in Folge schlechten Zustandes der Linien entstehen können, vorausgesetzt, daß sie zu rechter Zeit und nach Maßgabe der gestellten Begehren das nöthige Material zu ihrem Unterhalt liefert.

Unzweifelhaft wurden diese gesetzlichen Bestimmungen mit Rücksicht auf solche Linien erlassen, welche mit gewöhnlichen hölzernen Stangen erstellt sind, da letztere damals ausschließlich verwendet wurden.

Indessen veranlaßt dieses Bausystem, wie wir bereits gesehen haben, beständige Reparaturen und häufige Umbauten, und kann bisweilen bei Nachlässigkeit der Bahnangestellten die Sicherheit des Betriebes gefährden. Diese Uebelstände, welche bei Anwendung eiserner Stangen beinahe gänzlich verschwinden, drücken hauptsächlich die Bahnverwaltungen; folglich fallen auch die Vortheile dieses Liniensystems wesentlich ihnen zu, und es ist daher vollkommen gerechtfertigt, daß sie in gewissem Verhältnisse zu diesen kostspieligen Umbauten beitragen.

Dieses sind die von uns beständig befolgten Grundsätze, und sie wurden auch von denjenigen

Digitized by Google

Gesellschaften ohne Rückhalt angenommen, längs deren Linien wir das fragliche System bisjetzt anzuwenden im Falle waren.

Bei Verwendung von präparirten Holzstangen, welche den Bahnverwaltungen ähnliche, obwohl geringere und minder andauernde Vortheile gewähren, sind keine Sockel zu liefern, und die Bahnverwaltung hat nur das Einsetzen der Stangen in den Boden zu besorgen als Gegenleistung für die doppelten Kosten, welche unsere Verwaltung auf den Ankauf präparirter Stangen verwendet im Vergleich zu den gewöhnlichen Holzstangen.

Unter den abgebrochenen Linien heben wir diejenigen von Stanz nach Flüelen mit einer Länge von 6¾ Stunden hervor. Nach Unterbrechung des unterseeischen Taues von Bauen nach Flüelen gelang es nicht, dasselbe aus der großen Tiefe des Sees herauszuziehen. Nachdem man von beiden Seiten ein Stück herausgezogen, riß das Tau, und man mußte den Rest liegen lassen. Dieses Tau wurde seiner Zeit zur Vermeidung der außerordentlichen Schwierigkeiten gelegt, welche die Erstellung und Unterhaltung einer Luftlinie längs dieses Ufers des Vierwaldstatterses darbot. Der Bau der Arenstraße zwischen Brunnen und Flüelen hebt diese Schwierigkeiten, und es können die nöthigen Dräthe längs des rechten Ufers gezogen werden. Die Linie auf dem linken Ufer wurde überflüssig und man verzichtete auf die verhältnißmäßig sehr kostspielige Legung eines neuen Taues. Es wurde daher auch die mit diesem Tau verbundene Linie bis Stanz abgebrochen.

3. Apparate.

Die nationalräthliche Commission hat in ihrem Berichte über die Geschäftsführung des Bundesrathes während des Jahres 1862 unter dem Abschnitt „Specialverwaltungen unter dem Finanzdepartement" eine Bemerkung niedergelegt betreffend den Ankauf von Lieferungen, welche die Telegraphenverwaltung mit Umgehung der Telegraphenwerkstätte gemacht hat. Da sich diese Bemerkung mehr auf die Telegraphenverwaltung als auf die Werkstätte bezieht, so müssen wir hier derselben mit einem Worte erwähnen.

Fürs Erste müssen wir die bereits in unserem früheren Berichte gemachte Bemerkung wiederholen, daß alle eigentlichen von der Telegraphenverwaltung verwendeten Telegraphenapparate ohne Ausnahme von der Telegraphenwerkstätte geliefert worden sind; letztere führt gleichfalls alle Reparaturen der erwähnten Apparate aus. Zum Gebrauch dieser Apparate hat man noch andere Lieferungen verschiedener Natur nöthig; diese werden aber nicht alle durch die Werkstätte ausgeführt. Dahin gehören z. B. die Apparatentische, die Batteriekästen von gewöhnlicher Schreinerarbeit, welche an sich mit den Apparaten nichts gemein haben. Die Artikel werden zum Theil von der Werkstätte geliefert, welche auch Schreiner verwendet, zum Theil durch Privathandwerker in verschiedenen Orten der Schweiz, wie es das Bedürfniß und Interesse der Telegraphenverwaltung erheischt. Andere Gegenstände werden direkt aus der Fabrik oder auf dem gewöhnlichen Handelswege bezogen, z. B. Gläser, Diaphragmen, Kohlen, Kupfervitriol, Kochsalz, Alaun, Metalle (Kupfer, Messing, Zink, Quecksilber), welche zur Zusammensetzung der Batterien nöthig sind, kleine Werkzeuge ꝛc. Die Werkstätte hat für den Verkauf dieser Gegenstände an die Telegraphenverwaltung einen Preis-Courant festgestellt. Kann letztere sich dieselben direkt zu weit billigerem Preise verschaffen, so thut sie es. Anders handeln hieße nach unserer Ansicht die offenbaren Interessen der eidgenössischen Verwaltung ohne irgend welchen Nutzen verletzen. Es ist übrigens durch Prüfung der Rechnungen der Telegraphenverwaltung leicht festzustellen, daß von letzterer bei allen Ankäufen dieser Art die erwähnten Rücksichten reiflich erwogen und streng beobachtet worden sind. Dieser Zustand wurde indessen in unserem Berichte über die Geschäftsführung von 1860 besprochen, ohne daß man sich damals zu einer Bemerkung veranlaßt sah.

Dessenungeachtet haben das Finanz- und Postdepartement die Frage gemeinschaftlich geprüft, was ohne Verletzung der Interessen der eidgenössischen Verwaltung gethan werden könnte, um der erwähnten Bemerkung Rechnung zu tragen. Wir werden auf das Resultat in unserem nächsten Berichte zurückkommen.

Digitized by Google

Die Telegraphenverwaltung kaufte im Jahre 1863 31 vollständige Apparate an. Die Morseschen Apparate geben die Zeichen mit Farbe, wie wir dessen in unserem letzten Berichte erwähnten, in dem wir zugleich die Gründe dieser Veränderung angaben. Die von diesen Apparaten erwarteten Vortheile sind vollständig bestätigt und durch neue Verbesserungen in der Construction noch vermehrt worden. Bis 31. December wurden 7 Hauptbüreaus mit 35 Apparaten nach diesem neuen System versehen. Andererseits mußten wir mit dee Beseitigung der Rechen-Apparate alter Construction von 1854 beginnen, indem dieselben zu häufige und zu kostspielige Reparaturen nothwendig machten, um ferner mit Vortheil verwendet zu werden. Die Apparate anderer Constructionssysteme sind noch in vollkommen dienstfähigem Zustande, selbst diejenigen, welche seit 1852 functioniren.

Am 31. December 1863 waren 308 Apparate auf unserem Netze in Thätigkeit, 28 mehr als 1862. Eigentlich wurden 29 neue Apparate aufgestellt, aber einer derselben rührt von dem aufgehobenen Büreau Fideriserau her.

Von diesen 29 Apparaten wurden 21 in den neu errichteten Büreaus aufgestellt, die übrigen 8 nach Maaßgabe der Vermehrung der Linien und Dräthe in nachfolgender Weise vertheilt.

Zwei in Genf, 2 in Lausanne, 1 in Chaux-de-Fonds, 1 in Freiburg, 1 in Murten, 1 in Neufchatel.

Diese 308 Apparate waren in folgender Weise auf unsere 199 Büreaus vertheilt:

Anzahl der Büreaus.	Anzahl der Apparate per Büreau.	Gesammtzahl der Apparate.
167	1	167
12	2	24
4	3	12
2	4	8
2	5	10
3	6	18
3	8	24
2	10	20
1	11	11
1	14	14
197		308

Hierbei sind die Büreaus Neunkirch und Thayngen, deren Apparate durch die badische Verwaltung geliefert werden, nicht inbegriffen.

Zu derselben Zeit befanden sich 25 vollständige Apparate mit Zubehör in Reserve, theils im Centralmagazin der Verwaltung in Bern, theils in den Hauptbüreaus. Die Telegraphenverwaltung besaß somit Ende 1863 333 vollständige Apparate, 31 mehr als im vorigen Jahre.

4. Büreaus.

Im Laufe des letzten Jahres wurden 23 neue Büreaus (3 mehr als 1862) eröffnet, nämlich: Andelfingen, Baar, Les Brenets, Bülach, Cully, Dietikon, Estavayer, Gossau (St. Gallen), Grenchen, Monthey, Nebikon, Neunkirch, Regensberg, Romont, Rüti (Zürich), St. Gotthard, Schiers, Sempach, Sissach, Sonvillier, Thayngen, Unterägeri und Wallisellen. Von diesen 23 Büreaus sind 6 Eisenbahntelegraphenbüreaus (siehe oben allgemeine Bemerkungen), nämlich: Andelfingen, Dietikon, Grenchen, Nebikon, Sempach und Sissach. Jede Depesche dieser Büreaus ist einer fixen Zuschlagsgebühr von 50 Cent. unterworfen.

Ueberdies wurden 12 Aufgabebüreaus in den Bahnhöfen zu Basel, Badische Bahn und Centralbahn, zu Bern, Biel, Frauenfeld, Luzern, Olten, Schaffhausen, Solothurn, Thun, Winterthur und Zürich errichtet. Ferner befindet sich im Bundesrathhaus ein Filialbüreau vom Büreau Bern.

Digitized by Google

Dagegen wurde das Büreau Fideriserau, welches nur im Sommer geöffnet war, geschlossen, da die Betheiligten die fernere Entrichtung der üblichen Beiträge verweigerten.

Die Zahl der am 31. December im Betriebe befindlichen Büreaus belief sich auf 199, wovon 3 nur während des Sommers geöffnet sind. Zu dieser Zahl kommen noch die Aufgabebüreaus und das erwähnte Filialbüreau, zusammen 13, so daß die Gesammtzahl der Büreaus, auf welchen in der Schweiz Telegramme aufgegeben werden können, sich im erwähnten Zeitpunkt auf 212 belief.

Wie in früheren Jahren theilen wir nachstehend eine statistische Tabelle der Telegraphenbüreaus im Verhältniß zu den Cantonen und deren Bevölkerung, sowie der spedirten Depeschen mit. Bezüglich des letzteren Punktes findet sich Näheres unten unter dem Abschnitt „Telegraphischer Verkehr".

Cantone.	Zahl der Büreaus.	Gesammtbevölkerung (Neue Volkszählung pro 1861).	Bevölkerung auf 1 Büreau.	Telegraphische Depeschen.		
				Gesammtzahl	Durchschnittszahl für 1 Büreau.	Auf 1000 Seelen der Bevölkerung.
Zürich	18	266265	14792	78538	4363	295
Bern	21	467141	22245	40897	1947	88
Luzern	6	130504	21751	10147	1691	77
Uri	2	14741	7371	2000	1000	133
Schwyz	4	45039	11259	3535	884	79
Owalden	1	13376	13376	346	346	27
Nidwalden . . .	1	11526	11526	369	369	31
Glarus	5	33363	6672	8112	1622	246
Zug	3	19608	6536	1692	564	84
Freiburg	6	105523	17587	7581	1263	72
Solothurn . . .	4	69263	17316	5734	1433	83
Basel-Stadt . .	1	40683	40683	44767	44767	1092
Basel-Landschaft .	5	51582	10316	1218	244	23
Schaffhausen . .	4	35500	8875	6166	1541	176
Appenzell A. Rh. .	6	48431	8071	2785	464	58
Appenzell J. Rh. .	1	12000	12000	279	279	23
St. Gallen . . .	15	180411	12027	25489	1699	142
Graubünden . .	20	90713	4535	14713	735	162
Aargau	10	194208	19420	14891	1489	77
Thurgau	11	90080	8189	7263	660	81
Tessin	9	116343	12924	12544	1394	108
Waadt	25	213157	8526	41724	1669	196
Wallis	8	90792	11349	6550	819	72
Neuenburg . . .	12	87369	7281	22526	1877	259
Genf	1	82876	82876	55124	55124	664
Summa 1863	199	2,510494	12616	414990	2085	165
„ 1862	177		14184	338726	1914	135
„ 1861	157		15990	293433	1805	116

5. Personelles.

Zwei Todesfälle und drei Entlassungsbegehren haben einige Veränderungen in dem Range der Telegraphisten auf den Specialbüreaus verursacht.

Ueberdies hat die Verlängerung des Tagesdienstes auf den Hauptbüreaus, gemäß Bundes-

Digitized by Google

beschluß vom 25. Juli 1862, sowie die fortwährende Zunahme des Verkehrs, die Errichtung von 13 neuen Telegraphistenstellen nothwendig gemacht, wovon je eine in Genf, Lausanne, Vevey, Neuenburg, Basel, Bern, Luzern, Winterthur, Zürich, Bellinzona und Chur und zwei in St. Gallen. In Folge obiger Veränderungen waren am 31. December 1863 zwei dieser neuen Stellen vorübergehend unbesetzt.

Folgende summarische Uebersicht enthält den Bestand der Beamten der Telegraphenverwaltung am 31. December 1863, verglichen mit demjenigen von 1862:

	Zahl der Beamten.			
	am 31. Decbr. 1862.	Vermehrung.	Verminderung.	am 31. Decbr. 1863.
1) Direction	9	—	—	9
2) Inspectoren	4	—	—	4
3) Kassirer (zugleich Kreispostkassirer) .	4	—	—	4
4) Büreauchefs	15	—	—	15
5) Telegraphisten	77	11	—	88
6) Post- und Zollbeamte und Angestellte von Privatetablissements mit Telegraphendienst	163	15	—	178
7) Ausläufer und Laufburschen . .	22	2	—	24
	294	28	—	322

Diejenigen Beamten, welche die Aufgabebüreaus und die Eisenbahn-Telegraphenbüreaus unter Verantwortlichkeit der betreffenden Bahnverwaltungen besorgen, stehen nicht direkt unter der Telegraphenverwaltung, und sind daher im obigen Bestande nicht inbegriffen.

Wie wir in unserem letzten Jahresberichte ankündeten, wurde eine neue Anzahl Telegraphisten-Aspiranten nach beendigter Lehrzeit im Mai 1863 nach Bern berufen, um daselbst den Schlußcursus durchzumachen und die Prüfung zu bestehen. Von den 43 zugelassenen Aspiranten wurden 41 als Telegraphisten brevetirt, wovon 10 erster, 14 zweiter und 17 dritter Klasse.

Betragen und Disciplin waren mit wenigen Ausnahmen befriedigend.

Gegen die Angestellten der Telegraphenbüreaus wurden im Jahre 1863 110 administrative und disciplinarische Bußen ausgesprochen, im Gesammtbetrage von 302. 50 Frcs., wovon

	25 Fälle	mit 70. — Frcs.	im ersten Kreis,	
	27 "	" 78. 50 "	" zweiten "	
	48 "	" 117. 75 "	" dritten "	
	10 "	" 36. 25 "	" vierten "	
Zusammen	110 "	" 302. 50 "	" , wie oben.	

6. Beziehungen und Verkehr mit dem Auslande.

Unsere Beziehungen und Verbindungen mit dem Auslande haben im Jahre 1863 keine wesentliche Aenderung erlitten, und doch war man in dieser Beziehung nicht unthätig. Es wurde mit den meisten benachbarten Staaten über neue, bedeutende Taxermäßigungen gewährende Verträge mit Erfolg unterhandelt. Diese Verträge traten jedoch erst mit dem laufenden Jahre in Kraft. Wir werden daher in unserem nächsten Berichte auf die gewonnenen Resultate kommen.

Es bleibt uns daher nur übrig, daran zu erinnern, daß die erwähnten Verträge mit dem deutsch-österreichischen Telegraphenverein, mit Oesterreich, Bayern und mit Frankreich durch zwei Bundesbeschlüsse vom 18. December 1863 genehmigt worden, und sämmtlich am 1. Januar 1864 in Kraft getreten sind.

Die Zahl der fremden Telegraphenbüreaus, mit welchen wir in direkter Verbindung stehen, ist von 5729 Ende 1862 auf 6169 Ende 1863 gestiegen, mit einer Vermehrung von 440.

Digitized by Google

7. Telegraphischer Verkehr.

Wie in früheren Jahren geben wir nachstehend

1) eine vergleichende Uebersicht der in den beiden letzten Jahren (1862 und 1863) spedirten (abgesendeten und empfangenen) Depeschen;
2) die Uebersicht der Büreaus, geordnet nach der Anzahl der empfangenen und beförderten internen und internationalen Depeschen während der Jahre 1862 und 1863.

a) Vergleichende Uebersicht der Depeschenzahlen in den Jahren 1862 und 1863.

	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Transitdepeschen.		Gesammtzahl.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Januar	14821	18754	6070	7835	3056	3883	23947	30472
Februar	14575	18140	6409	6862	3264	2687	24248	27689
März	16609	20539	6730	8224	3383	3279	26722	32042
April	17232	21204	6721	9553	3335	3442	27288	34199
Mai	20336	23415	7916	8559	3867	3143	32119	35117
Juni	20863	24385	8483	9617	3561	3160	32907	37162
Juli	25905	33747	9543	11574	3241	3798	38689	49119
Auguſt	28251	34135	10519	12731	3631	3297	42401	50163
September . . .	26484	31424	11123	12806	3886	3865	41493	48095
October	22340	29774	9478	11531	4147	3813	35965	45118
November . . .	17547	22203	6945	8958	4427	3977	28919	35138
December . . .	16851	21058	6975	7962	3928	3537	27754	32557
Summa . .	241814	298778	96912	116212	43726	41881	382452	456871
Vermehrung .	56964		19300		1845	Vermin-	74419	
	23,5 pCt.		20 pCt.		4 pCt.	derung.	19,4 pCt.	

Uebersicht der Büreaus,

geordnet nach der Anzahl der empfangenen und beförderten internen und internationalen Depeschen während der Jahre 1862 und 1863:

Büreaus.	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Summa.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Zürich	52350	69000	16094	18898	68444	87898
Genf	37498	44525	26366	32861	63864	77386
Baſel	39714	52111	17047	18712	56761	70823
Bern	28844	32268	2563	2938	31407	35206
Winterthur	12928	21837	3782	5451	16710	27288
Lauſanne	18491	19840	1593	2054	20084	21894
St. Gallen	14623	18221	2230	2680	16853	20901
Chaux-de-Fonds . .	10479	14825	837	1045	11316	15870
Luzern	11300	13375	1331	1771	12631	15146
Vivis	12069	12599	1825	1853	13894	14452
Neuenburg	11118	13063	812	858	11930	13921
Chur	9149	10709	917	1097	10066	11806

Digitized by Google

Büreaus.	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Summa.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Schaffhausen	5681	7531	1096	1651	6777	9182
Glarus	5979	8220	540	737	6519	8957
Aarau	5761	7260	495	548	6256	7808
Freiburg	7411	7183	504	439	7915	7622
Thun	5136	6698	285	355	5421	7053
Biel	5761	6550	162	221	5923	6771
Interlaken	4577	5863	585	820	5162	6683
Lugano	2546	3900	1271	1984	3841	5884
Solothurn	4825	5617	232	264	5057	5881
Rorschach	4241	4218	934	962	5175	5180
Yverdon	4482	4908	197	189	4679	5097
Baden	3694	4573	334	402	4028	4975
Chiasso	4499	3666	883	1150	5382	4816
Morges	3923	4343	260	190	4183	4533
Sitten	3472	4215	274	297	3746	4512
Locle	3891	4033	300	275	4191	4308
Verner	2829	3526	525	758	3354	4284
Olten	3309	3669	581	413	3890	4082
Bellenz	2306	3356	337	456	2643	3812
Schwyz	2407	3340	73	149	2480	3489
Rapperschwyl	2416	3235	168	158	2584	3393
Beaurivage-Duchy (1. Mai 1862)	728	2838	500	539	2228	3377
Frauenfeld	2281	3048	177	213	2458	3261
St. Immer	2556	2957	99	95	2655	3052
Zofingen	2284	2664	192	370	2476	3034
Burgdorf	2486	2879	111	139	2597	3018
Murten	2158	2767	40	130	2198	2897
Ragaz	2506	2575	350	223	2856	2798
Brugg	2053	2459	213	332	2266	2791
Romanshorn	3124	2270	730	509	3854	2779
Rolle	2367	2585	130	119	2497	2704
Nyon	2342	2442	192	211	2534	2653
Aigle	2657	2584	42	64	2699	2648
Thusis	1365	2172	145	284	1510	2456
Schwanden	1884	2228	175	150	2059	2378
Altdorf	2016	2228	85	96	2101	2324
Lenzburg	2010	2048	114	147	2124	2195
Aarburg	1662	2074	123	117	1785	2191
Samaden	1448	1936	158	208	1606	2144
Fleurier	1638	1981	153	152	1791	2133
Rigi-Kaltbad	1467	1969	138	150	1605	2119
Wattwyl	920	1942	69	164	989	2106
Niederurnen	1899	1938	183	150	2082	2088
Bulle	2075	2028	69	53	2144	2081
Horgen	1721	1917	168	127	1889	2044
Herisau	1748	1900	107	142	1855	2042
Ber	1771	1902	126	125	1897	2027
Locarno	1695	1547	539	454	2434	2001
Wädensweil	1817	1844	183	152	2000	1996
Rheineck	1735	1695	256	218	1991	1913
St. Moritz (Wallis)	1786	1708	197	196	1983	1904
Zug	1910	1793	82	50	1992	1843

Digitized by Google

Büreaus.	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Summa.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Colombier	1363	1760	59	71	1422	1831
Martigny	1122	1566	185	263	1307	1829
Langenthal	1455	1782	18	40	1473	1822
Lichtensteig	1162	1652	77	103	1239	1755
Payerne	1368	1734	18	19	1386	1753
Wyl	1286	1564	89	111	1375	1675
Pruntrut	1269	1560	107	112	1376	1672
Uster	1177	1538	177	120	1354	1658
Villeneuve	1453	1491	116	154	1569	1645
Herzogenbuchsee	1128	1518	44	46	1172	1564
Einsiedeln	1149	1461	25	81	1174	1542
Andermatt	1113	1488	34	46	1147	1534
Stäfa	1330	1468	79	54	1409	1522
Reinach	772	1447	48	70	820	1517
Thalweil	946	1367	141	137	1087	1504
Magadino	805	1157	225	282	1030	1439
St. Moritz (Graubünden)	860	1154	140	283	1000	1437
Kreuzlingen	1139	1271	105	148	1298	1419
Uznach	1111	1364	33	45	1144	1409
Wohlen	948	1182	207	223	1155	1405
Altstätten	1170	1211	77	182	1247	1393
Delsberg	1129	1340	44	50	1173	1390
Richtersweil	1142	1325	39	50	1181	1375
Brieg	971	1157	99	178	1070	1335
Neuenstadt	1173	1258	38	30	1211	1288
Wetzikon	992	1177	72	93	1064	1270
Orbe	1030	1186	58	47	1088	1233
Aubonne	1067	1160	55	68	1122	1228
Moudon	1020	1200	17	28	1037	1228
Liestal	1094	1116	84	107	1178	1223
Splügen	807	1087	88	136	895	1223
Meyringen	1018	1160	34	37	1052	1197
Hausen (25. März 1862)	687	1011	73	163	760	1174
Brienz (1. Juni 1862)	849	1093	19	66	868	1159
Lachen	947	1102	29	27	976	1129
Heiden	833	952	163	149	996	1101
Schuls	718	1000	27	90	745	1090
Bischofszell	770	972	50	73	820	1045
Saxon (1. Mai 1862)	476	877	85	152	561	1029
Stein a. R.	657	919	56	98	713	1017
Weinfelden	838	945	36	64	874	1009
Hätzingen (15. Aug. 1862)	312	957	13	29	325	986
Leukerbad	638	826	131	157	769	983
Airolo	670	922	32	46	702	968
Rheinfelden	778	888	39	63	817	951
Zuz	666	877	81	59	747	936
Cossonay	757	906	20	28	777	934
Münster	766	891	33	19	799	910
Boudry	752	847	47	45	799	892
Wiflisburg (Avenches)	894	865	35	26	929	891
Wallenstadt	931	846	58	42	989	888
Flawyl	701	835	37	42	738	877
Wald (20. Novbr. 1862)	79	832	1	39	80	871

Digitized by Google

Büreaus.	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Summa.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Ste. Croix	767	834	54	27	821	861
Männedorf	958	777	109	79	1067	856
Mels (15. April 1862) .	573	818	4	26	577	844
Poschiavo	781	714	101	126	882	840
Mendrisio	672	581	224	244	896	825
Môtiers	782	775	70	45	852	820
Trogen	611	768	37	40	648	808
Ermatingen	614	740	101	63	715	803
Châtel St. Denis (15. Juni 1862)	584	757	81	36	665	793
Ebnat	583	729	22	35	605	764
Coppet	624	689	36	73	660	762
Dießenhofen	487	608	136	124	623	732
Courtelary	748	694	18	20	766	714
Stanz	641	678	23	30	664	708
Linththal (15. Aug. 1862)	305	657	5	45	310	702
Ponts Martel	622	693	4	5	626	698
Faido	504	651	23	21	527	672
Sonceboz	494	654	13	14	507	668
Sarnen	459	636	1	28	460	664
Vallorbes	600	635	25	22	625	657
Ilanz	594	620	27	31	621	651
Arth (1. Novbr. 1862) .	116	629	2	13	118	642
Sursee	516	631	16	6	532	637
Stekborn	402	482	114	141	516	623
Bremgarten	511	595	13	24	524	619
Verrières	635	562	36	39	671	601
Wangen (1. Octbr. 1862)	103	562	5	26	108	588
Renan	612	574	3	13	615	587
Balsthal (15. Sept. 1862)	133	568	1	16	134	584
Arbon (20. Septbr. 1862)	115	540	8	38	123	578
Gais	403	485	60	88	463	573
Travers (1. Septbr. 1862)	103	528	7	29	110	557
Amrisweil	516	481	75	60	591	541
Appenzell	475	488	46	35	521	523
Gimel	654	512	6	10	660	522
St. Bernhardin (1. October 1862)	45	479	3	39	48	518
Grono	341	459	24	48	365	507
Fontaines (15. Aug. 1862)	166	484	4	8	170	492
Sumiswald	478	467	14	12	492	479
Zernez	347	448	12	13	359	461
Reichenau	303	435	13	16	316	451
Mühlen	266	412	6	31	272	443
Willisau	387	433	6	3	393	436
Castasegna	242	305	95	121	337	426
Brassus	352	385	6	15	358	400
Disentis	289	365	10	8	299	373
Teufen	372	363	13	7	385	370
Vicosoprano	283	293	68	74	351	367
Sentier	364	362	5	3	369	365
Schweizerhalle (15. April 1862)	177	246	36	94	213	340

Digitized by Google

Büreaus.	Interne Depeschen.		Internationale Depeschen.		Summa.	
	1862	1863	1862	1863	1862	1863
Güttingen	260	244	37	30	297	274
Huttwyl	217	266	—	2	217	268
Misocco	198	253	14	3	212	256
Waldenburg (15. August 1862)	108	241	6	7	114	248
Bühler	242	235	9	8	251	243
Langenbruck (1. Septbr. 1862)	40	220	—	14	40	234
St. Maria	150	175	18	20	168	198
Simplon	156	160	28	19	184	179
Pont-Vallée	193	173	—	2	193	175

Folgende Büreaus wurden im Jahre 1863 eröffnet:

Büreaus.	Interne Depeschen.	Internationale Depeschen.	Summa.	Datum der Eröffnung.
Bülach . . .	677	32	709	1. Januar
Cully	492	3	495	1. April
Sonvillier . .	619	12	631	1. "
Unterägeri . .	756	16	772	25. "
Andelfingen . .	404	17	421	1. Mai
Dietikon . . .	183	14	197	1. "
Grenchen . .	218	6	224	1. "
Sissach . . .	147	11	158	1. "
Neunkirch . .	184	26	210	15. Juni
Thayngen . .	89	30	119	15. "
Baar	604	49	653	1. Juli
Regensberg . .	219	5	224	1. "
Rüti	515	24	539	1. "
Les Brenets . .	306	26	332	1. "
Romont . . .	888	28	916	15. "
St. Gotthard .	28	4	32	15. "
Schiers . . .	125	15	140	1. Septbr.
Estavayer (Stäffis)	159	5	164	15. Octbr.
Wallisellen . .	58	9	67	15. "
Sempach . .	7	—	7	15. "
Nebikon . . .	20	—	20	15. "
Gossau . . .	88	1	89	1. Novbr.
Monthey . . .	61	4	65	1. Decbr.

Digitized by Google

Stationen des Auslandes, mit welchen die Schweiz im Jahre 1863 in telegraphischer Verbindung stand:

in Belgien	226
= Frankreich	1186
= England	1265
= Italien	564
= Spanien	201
= Portugal	66
= Algier und Tunis	48
= Schweden	83
= Norwegen	85
= Dänemark	72
= Rußland	119
= Aegypten und Tripolis	5
im deutsch-österreichischen Telegraphenverein	1812
in den Donaufürstenthümern	—
= der Türkei und Griechenland	107
= Baden und Main-Neckarbahn	125
= Württemberg	102
= Bayern	103
	6169
Anno 1862 nur	5729
Vermehrung	440

Die Prüfung dieser Tabellen gewährt neuerdings ein befriedigendes Resultat. Die Zahl der internen Depeschen hat namentlich in auffallendem Verhältniß zugenommen. Diese Vermehrung stieg zwischen den Jahren 1863 und 1862 auf 23½ pCt., während sie zwischen den Jahren 1861 und 1860 nur 4½ pCt. zwischen den Jahren 1862 und 1861 nur 11 pCt. betrug. Letztes Jahr bemerkten wir, daß die constatirte Vermehrung als definitiv gewonnen betrachtet werden könne, weil sie keineswegs das Ergebniß außerordentlicher Umstände war. Diese Annahme hat sich in allen Hinsichten bestätigt; die erwähnte Vermehrung wurde durch den bedeutenden Zufluß fremder Touristen während des letzten Sommers und die verschiedenen Feste, wie das eidgenössische Schützenfest, herbeigeführt.

Auch die Zunahme des internationalen Verkehrs war sehr beträchtlich, obschon das Verhältniß ein wenig geringer ist (20 pCt.) als letztes Jahr (28 pCt.).

Nur der Transit weist keine Vermehrung auf. Die in allen Richtungen fortwährend erstellten zahlreichen internationalen Linien drohen, uns einen Theil des bisher besessenen Transites zu entziehen: Wir erwähnen z. B. der neuen Verbindung mit dem Orient über Italien, Otranto und Salonichi. Sie entzieht uns den beträchtlichen Verkehr zwischen Marseille und dem Orient, welcher früher stets über unser Gebiet in der Richtung nach Oesterreich vermittelt wurde; daher fand im Jahre 1863 statt der noch letztes Jahr constatirten Vermehrung von 13 pCt. eine Verminderung um 4 pCt. im Verhältniß zu der Zahl von Transitdepeschen im Jahre 1862 statt.

Wir lassen hier eine Uebersicht des Eintritts der Transitdepeschen durch unsere neun Auswechselungsbüreaus auf unser Gebiet während der Jahre 1861, 1862 und 1863 folgen:

Digitized by Google

	Anzahl der Depeschen: 1861.	1862.	1863.
1) Basel (Leopoldshöhe und St. Louis) . .	14371	15572	11894
2) St. Gallen (Höchst und Rorschach-Lindau)	9795	8001	10542
3) Genf (Chancy und St. Julien)	4682	7364	9535
4) Bellenz (Chiasso und Brissago)	8729	11606	7592
5) Sitten (Gondo)	—	602	1647
6) Neuenburg (Verrières)	40	125	308
7) Romanshorn (Friedrichshafen)	282	309	281
8) Chur (Castasegna)	191	134	74
9) Zürich (Konstanz)	410	13	8
	38500	43726	41881

Die auf den bedeutendsten Grenzpunkten eingetretenen Fluctuationen des Verkehrs erklären sich hinlänglich. Vermehrung zeigt sich in St. Gallen in Folge der Eröffnung der neuen Verbindung mit Deutschland über Rorschach-Lindau, und in Genf und Sitten wegen der neuen Verbindung mit Italien über Gondo. In gleichem Verhältniß hat der Verkehr der Büreaus Basel und Bellinzona abgenommen.

Die allgemeine Uebersicht der von den einzelnen Büreaus erhaltenen und spedirten Depeschenzahlen spricht durch sich selbst. Wir bemerken nur, daß die verhältnißmäßig bedeutende Erhöhung, welche namentlich die Depeschenzahlen der Büreaus Zürich und Winterthur aufweisen, keine absolute ist. Die an mehrere Adressaten in einer und derselben Stadt gerichteten Cirkulardepeschen werden bei der Aufgabe nur unter einer einzigen Nummer eingeschrieben; bei der Ankunft dagegen werden so viele Depeschennummern gezählt als Adressen vorhanden sind. Da diese Circulardepeschen, sowie die Zahl der Adressaten in diesen beiden Städten sehr bedeutend war, so entstanden hierdurch, streng genommen, ein wenig übertriebene Zahlen, aber es wäre schwierig, sie berichtigen zu wollen, ohne sich in ziemlich complicirte statistische Einzelnheiten einzulassen, welche eine bedeutende Arbeit erforderten und zuletzt von keinem wesentlichen Nutzen wären.

8. Finanzielles Ergebniß.

Die nachstehende Uebersicht enthält eine Vergleichung der hauptsächlichsten Ansätze der Einnahmen und Ausgaben der Rechnung von 1862, des Budgets von 1863 (die Nachtragscredite inbegriffen), und der Rechnung von 1863.

I. Einnahmen.	Im Jahre 1862 Frcs.	Rp.	Budget und Nachtragskredite Frcs.	Rp.	Im Jahre 1863 Frcs.	Rp.
a) Interner Verkehr	259308	45	250000	—	318495	70
b) Internationaler Verkehr . . .	271109	57	225000	—	312253	81
c) Verschiedenes	53497	89	25000	—	41135	53
Summa . .	583915	91	500000	—	671885	4
II. Ausgaben.						
1) Gehalte und Vergütungen . .	242102	83	290000	—	291234	92
2) Reisekosten	7959	45	11000	—	9441	37
3) Büreaukosten	28904	92	32000	—	31980	75
4) Gebäulichkeiten	12624	8	20000	—	16921	10
5) Bau und Unterhalt der Linien .	170421	22	180000	—	179997	40
6) Apparate	30050	13	35000	—	34988	65
7) Büreaugeräthschaften	3762	35	5000	—	3399	48
8) Zinsen des Staatsvorschusses .	4023	66	2000	—	747	11
9) Verschiedenes	2153	38	5000	—	2135	66
Summa . .	502002	02	580000	—	570846	44

Digitized by Google

I. Einnahmen.

a) Der Ertrag des internen Verkehrs hat gegenüber dem Ansatze von 1862 um 59187 Frcs. 25 Rp. zugenommen, und den Ansatz des Budgets um 68495. 70 Frcs. überstiegen. Diese beträchtliche Vermehrung entspricht der oben erwähnten Zunahme der Anzahl der internen Depeschen.

b) Der Ertrag des internationalen Verkehrs, der Transit inbegriffen, hat die entsprechende Einnahme von 1862 um 41144. 24 Frcs. und den Ansatz des Budgets um 87253. 81 Frcs. überschritten. Zieht man bei dem Gesammtertrage dieser Rubrik nur den Ertrag des Transites, der sich im Jahre 1862 auf 78785. 55 Frcs. belief, in Betracht, so ergiebt sich, daß derselbe im Jahre 1863 auf 75177. 37 Frcs. gesunken ist, mit einer Verminderung von 3608. 18 Frcs., herrührend von der Verminderung der Transitdepeschen, welche wir in dem vorhergehenden Abschnitt über den telegraphischen Verkehr constatirt haben.

Die Liquidation der Abrechnungen mit den fremden Verwaltungen erstreckte sich im Jahre 1863 auf die zwei letzten Quartale von 1862 und auf die zwei ersten Quartale von 1863. Sie veranlaßte folgenden Umsatz:

die Brutto-Einnahme der schweizerischen Büreaus für internationale Depeschen belief sich im Jahre 1863 auf		373145. 29 Frcs.
die Zahlungen ans Ausland für die erwähnten vier Quartale betragen	158199. 58 Frcs.	
die für den gleichen Zeitraum vom Auslande erhaltenen Zahlungen betragen	97308. 10 Frcs.	
Es sind somit von der Brutto-Einnahme abzuziehen		60891. 48 Frcs.
Betrag der Einnahmen wie er in der Rechnung von 1863 erscheint . .		312253. 81 Frcs.

c) Die Einnahmen unter der Rubrik „Verschiedenes" zeigen gegenüber dem Ansatze von 1862 eine Verminderung von 12362. 36 Frcs., während sie den Ansatz des Budgets um 16135. 53 Frcs. übersteigen.

Diese verschiedenen Einnahmen zerfallen in:

	1862	Budget für 1863	1863
1) Gemeindebeiträge	41165. 17 Frcs.,	15000 Frcs.,	29409. 61 Frcs.
2) Rückzahlungen für Linienbauten .	6713. 52 „	5000 „	6427. 50 „
3) Verschiedene andere Einnahmen .	5619. 20 „	5000 „	5298. 42 „
Summa . .	53497. 89 „	25000 „	41135. 53 „

Man wird bemerken, daß die Verminderung wesentlich bei dem Betrage der Gemeindeleistungen eingetreten ist, welche nach und nach mit demjenigen Momente für jede Gemeinde aufhören, wo der Zeitraum von zehn Jahren abläuft, während dessen dieselben bezahlt werden müssen. In unserem letzten Bericht haben wir bei der Unterrubrik: Rückzahlungen für Linienbauten bemerkt, daß wir von einer der Eisenbahngesellschaften die Zahlung einer Summe von ungefähr 8000 Frcs., fällig im Jahre 1862, nicht erhalten konnten. Dieser Betrag ist auch im Jahre nicht eingelaufen und es mußte dieser Gesellschaft ein günstigerer Zahlungstermin bewilligt werden.

Die Gesammteinnahmen hatten diejenigen von 1862 um 87969. 13 Frcs. und den Voranschlag um 171885. 04 Frcs. überschritten.

II. Ausgaben.

1) Die Gehalte und Vergütungen haben die entsprechende Summe von 1862 um 49132. 09 Frcs. und die bewilligten Credite um 1234. 92 Frcs. überschritten. Die beträchtliche Vermehrung der Ausgaben im Vergleich zum letzten Jahre erklärt sich einerseits durch die Vollziehung des Bundesgesetzes, betreffend die Besoldungen der Beamten und Angestellten der Te-

Digitized by Google

legraphenverwaltung, vom 29. Januar 1863 auf 1. Januar 1863, andererseits durch die bedeutende Vermehrung des Verkehrs, welche die Anstellung zahlreicher provisorischer Gehülfen während des Sommers nothwendig machte, und die den Ausläufern für Vertragung der Depeschen und den Beamten der Zwischenbüreaus zu bezahlenden Summen für Provisionen außerordentlich erhöhte. Diese unerwartete Verkehrsvermehrung hat denn auch die Ueberschreitung der für Besoldung und Vergütungen ausgesetzten Credite von 290000 Frcs. um 1200 Frcs. nothwendig gemacht. Hierbei bemerken wir aber, daß eine Ueberschreitung der Credite in dieser einzigen Ausgabenrubrik der Telegraphenverwaltung vorkommt und daß im Uebrigen die Gesammtsumme der Ausgaben um mehr als 9000 Frcs. unter der Summe der bewilligten Credite geblieben ist.

2) Die Reisekosten haben die Rechnung von 1862 um 1481. 92 Frcs. überschritten, während sie um 1558. 63 Frcs. unter dem Voranschlag blieben. Die Vermehrung dieser Ausgabenrubrik wurde durch Reise- und Aufenthaltskosten der Telegraphistenaspiranten während des Cursus und der Prüfung veranlaßt, welche im Mai 1863 stattfanden. Diese außerordentlichen Kosten beliefen sich auf mehr als 2000 Frcs.

3) Auch die Büreaukosten haben die Ausgaben von 1862 ebenfalls um 3075. 83 Frcs. überschritten und erreichten den Ansatz des Budgets bis auf 19. 25. Diese Ausgabevermehrung fällt wesentlich auf die Lieferung von Drucksachen (Formulare) in Folge Vermehrung des Verkehrs, auf die Beleuchtung in Folge der Verlängerung des Dienstes auf den Hauptbüreaus und auf verschiedene Ausgaben in Folge vermehrter Anzahl der Büreaus.

4) Die Miethzinse haben abermals in noch stärkerem Verhältniß zugenommen, wie wir dieses übrigens in unserem letzten Berichte ankündigten, als Folge der successiven Verzichtleistung auf Lieferung unentgeldlicher Locale durch die Gemeinden. Diese Vermehrung betrug gegenüber der entsprechenden Ausgabe von 1862 4297. 02 Frcs. Der Budgetansatz, welcher festgesetzt worden war, ehe man auf die eintretenden Veränderungen Rücksicht nehmen konnte, ist jedoch nicht erreicht worden, und es blieb der Betrag der Ausgaben um 3078. 90 unter dem Ansatz des Budgets.

5) Die Rubrik „Bau und Unterhalt der Linien" weist gegenüber den Ausgaben von 1862 eine Vermehrung von 9576. 18 Frcs. auf, und erschöpfte die bewilligten Credite bis auf 2. 60 Frcs.

Zieht man von der Gesammtsumme dieser Ausgabe im Betrage von . .	179997. 40	Frcs.
die Summe der Rückzahlungen für Linienbauten, welche unter Rubrik „Verschiedenes" der Einnahmen erscheint, mit	6427. 50	"
ab, so bleibt als wirkliche Ausgabe	173569. 90	"
Da die wirkliche Ausgabe von 1862 nach unserem letzten Bericht . .	155780. 28	"
betrug, so beläuft sich die wirkliche Vermehrung der Ausgaben von 1863 gegenüber denjenigen von 1862 auf	17789. 62	Frcs.

Diese Ausgabenvermehrung wird durch den Umfang der Linienbauten und namentlich durch die Verwendung verhältnißmäßig kostspieligeren, aber dauerhafteren Materials, worüber wir uns oben unter dem Abschnitt über die Linien einläßlich ausgesprochen haben, gerechtfertigt.

6) Die Ausgaben unter Rubrik „Apparate" haben den entsprechenden Ansatz von 1862 um 4938. 52 Frcs. überschritten und die bewilligten Credite bis auf 11. 35 Frcs. erreicht.

Nach unseren früheren Rechenschaftsberichten muß man Behufs Ermittelung der wirklichen Ausgaben für unsere Apparate in den Büreaus, den Betrag des Inventars des Centralmagazins in Anschlag bringen, welches einen nach den Umständen veränderlichen Vorrath von Apparaten und Material enthält. Auf diese Weise haben wir in unserem letzten Berichte festgestellt, daß die Ausgabe dieser Rubrik sich belief auf . . . . . 32405. 30 Frcs.

Das erwähnte Inventar wies am 31. Decbr. 1863 einen Werth auf von	11516. 05	"
und am 31. Decbr. 1862 einen solchen von	8693. 82	"
Es ergiebt sich somit eine Werthzunahme von	2822. 23	"
welche abzuziehen ist von der Bruttoausgabe von	34988. 65	"
mit	2822. 23	"
um die wirkliche Ausgabe zu erhalten, welche sich somit auf	32166. 42	"

Digitized by Google

reducirt, so daß die wirklichen Ausgaben dieser Rubrik in den Jahren 1862 und 1863 ungefähr die nämlichen sind, was sich aus der Thatsache erklärt, daß die Zahl der neu verwendeten Apparate im Jahre 1862 ein wenig größer war als im Jahre 1863. Aber während man im Jahre 1862 die nothwendige Apparatenlieferung ohne Ueberschreitung des Budgets nicht besorgen konnte, als auf Kosten des Centralmagazins, dessen Vorrath somit zusammenschmolz, so wurde dagegen im Jahre 1863 das Magazin wieder vervollständigt, um allen Bedürfnissen entsprechen zu können.

7) Die Rubrik **Büreaugeräthschaften** betrug 362. 87 Frcs. weniger als die entsprechende Ausgabe von 1862 und 1600. 52 Frcs. weniger als der bewilligte Credit. Uebrigens giebt dieselbe zu keinen weiteren Bemerkungen Anlaß.

8) Die **Zinsen des Vorschusses** der Staatskasse, welche nur 747. 11 Frcs. betrugen, haben sich gegenüber 1862 um 3276. 55 Frcs. vermindert und blieben um 1252. 89 Frcs. unter dem Budgetansatz. Da nunmehr der Vorschuß der Staatskasse vollständig getilgt ist, so wird künftig diese Rubrik in den Rechnungen der Telegraphenverwaltung weggefallen.

9) Endlich weist die Rubrik **Verschiedenes** gegenüber 1862 einen bis 17. 72 Frcs. gleichen Ansatz auf, und blieb um 2864. 34 Frcs. unter dem Budget. Die Hauptausgabe dieser Rubrik besteht aus den Bekleidungskosten der Ausläufer und Laufburschen auf den Hauptbüreaus.

Die **Gesammtsumme der Ausgaben** hat den Ansatz von 1862 um 68844. 42 Frcs. überstiegen, und blieb 9153. 56 Frcs. unter den Crediten.

Der Activsaldo von 1863 belief sich auf	101038. 60 Frcs.
derjenige von 1862 auf	81913. 89 "
der Reinertrag vermehrte sich daher um	19124. 71 "
Da der Activsaldo von 1863 sich auf.	101038. 60 "
und der Vorschußsaldo der Staatskasse am 1. Januar 1863 noch auf	18677. 67 "
belief, so ergiebt sich, daß nach vollständiger Tilgung dieses Vorschusses noch zu Gunsten der eidg. Finanzverwaltung ein Ertragsüberschuß von	82360. 93 Frcs.

vorhanden ist.

Das **Inventar** der Telegraphenverwaltung an Mobiliar, Apparaten und Vorrathsmaterial für Linienbauten belief sich am 31. Decbr. 1863 auf 182425. 42 Frcs. mit einer Vermehrung von 6613. 48 Frcs. gegenüber dem letzten Jahre.

In den früheren Berichten haben wir den Werth des Specialinventars der im Betriebe befindlichen Linien angegeben. Hierbei schlichen sich einige irrige Zahlen ein, welche wir nachstehend unter Beisetzung der genauen Summen berichtigen. Diese betrugen

am 31. Decbr.	1860	331120. 81 Frcs.
	1861	336733. 76 "
	1862	360142. 51 "
	1863	396193. 48 "

Digitized by Google

Amtliche Nachrichten.

Abgeschlossen am 3. October 1864.

Vereins-Linien und Stationen.

A. Zum Deutschen Bunde gehörende Vereinsstaaten.

Oesterreich. In Oesterreich sind seit dem Monat Mai d. J. neue Vereinsstationen eröffnet worden zu:

Bardsdorf in Schlesien, Szliacs in Ungarn, Watra-Dorna in Galizien, Lundenburg in Oesterreich (provisorisch), Mals in Tyrol, Freistadtl und Steinbruch in Ungarn, Ficcarolo, Occhiobello, Santa-Maria-Maddalena in Venetien, Stagno in Dalmatien, Telfs in Tyrol, Cividale in Venetien, San Pietro della Brazza auf der Insel Brazza in Dalmatien, Schönlinde in Böhmen, Wolfsberg in Kärnthen, Vinkovce in Slavonien, Rosenberg in Ungarn.

Sie haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst und sind zur Correspondenz in italienischer Sprache befugt.

Auch die im Februar geschlossene Station Friesach in Kärnthen ist zu Ende Juli mit beschränktem Tagesdienst wieder eröffnet worden.

Die provisorischen Telegraphenstationen in Lardaro und Valstrigno sind am 17. Mai, jedoch nur für die interne Correspondenz, wieder eröffnet worden. Die provisorische Station Prad in Tyrol ist geschlossen worden.

Die Sommerstationen: Franzensbad, Bad Gastein, Herkulesbäder bei Mehadia, Recoaro, Sauerbrunn (Rohitsch) sind für die Dauer der Badesaison wieder eröffnet worden. Die Stationen Baden bei Wien, Freiwaldau (bis Mitte Septbr.), Marienbad, Teplitz und Carlsbad haben für die Dauer der Badesaison vollen Tagesdienst erhalten; letztere Station hatte während der Anwesenheit des Königs von Preußen daselbst permanenten Nachtdienst. Auch die Sommerstation Franzensbad hat seit Anfang August vollen Tagesdienst.

Bei den Vereinsstationen Großwardein und Arad ist permanenter Nachtdienst eingeführt worden; die Stationen Miskolcz, Basiasch, Ischl, Gmunden und Chioggia haben vollen Tagesdienst erhalten.

Die bisher bestandene Gebührenermäßigung für den lokalen Verkehr zwischen Chioggia, Alberoni und Venedig ist aufgehoben worden.

Die Sommerstation Mehadia befindet sich nicht in dem Orte dieses Namens selbst, sondern in den über eine Meile davon entfernten Herkulesbädern; um Irrthümern zu begegnen ist daher ihr Name umgeändert worden in „Mehadia (Bad)".

Digitized by Google

Folgende Bahntelegraphenstationen sind für die Privatcorrespondenz eröffnet worden:

Bahnbetriebs-Telegraphenstationen:	Tar- und Vermittelungsstationen:
Villany	Fünfkirchen;
Krumpendorf (30), Maria Wörth (60)	Klagenfurt;
Ceraino (30), Domegliara (30) . . .	Verona;
Velden (30)	Villach;
Szent-Hubert (20)	Großkikinda.

Die in ( ) zugefügten Zahlen sind die Beträge der fixirten Bestellgebühr in Neukreuzern ausgedrückt.

Die bei diesen und vielen anderen Bahntelegraphenstationen festgesetzten ermäßigten Bestellgebühren gelten übrigens nur für Depeschen, welche nach dem betreffenden Orte selbst bestimmt sind, nicht aber für solche, welche von da weiterbefördert werden sollen.

In Villach und Raudnitz bestehen neben den Vereinsstationen auch Bahntelegraphenstationen, wogegen in Mantua und Komorn sich nur Vereinsstationen befinden.

Der Name der Bahntelegraphenstation Sant' Antonio ist in „Sant' Antonio bei Mantua" umgeändert worden.

Die Uebermittelungsgebühr für Depeschen von einer österreichischen Vereinsstation nach einer Bahntelegraphenstation desselben Ortes und vice versa beträgt jetzt im Vereinsverkehr 20 Nkr., im internationalen Verkehr 30 Nkr. pro einfache Depesche. Ebenso ist die Weiterförderungsgebühr von den Tarstationen nach Bahntelegraphenstationen im Vereinsverkehr auf 40 Nkr. pro einfache Depesche ermäßigt worden.

Für die Bahnbetriebstelegraphenstation Steinbruch gilt fortan die an diesem Orte neu eröffnete Vereinsstation als Tar- und Vermittelungsstation.

Für die Bestellung von Depeschen nach den unten genannten Orten kommen statt der reglementsmäßigen Expreßgebühr die folgenden ermäßigten Sätze zur Erhebung:

von Bartfeld nach Bad Bartfeld	60 Nkr.	=	12 Sgr.
„ Casarsa nach San Vito	90 „	=	18 „
„ Marano nach Mira und nach Mirano	60 „	=	12 „
„ San Michele nach Mezzo-Lombardo und nach Mezzo-Tedesco	60 „	=	12 „
„ Sagrado nach Gradisca	60 „	=	12 „
„ Schönberg nach Johresdorf	40 „	=	8 „
„ Wieselburg nach Ungarisch Altenburg	40 „	=	8 „
„ Brüsau (Mähren) nach Brünnlitz	20 „	=	4 „
„ Ceneda nach Serravalle	30 „	=	6 „

Preußen. Die seit Ende Mai hergestellten neuen Preußischen Telegraphenlinien sind auf S. 146 dieses Heftes bereits mit aufgeführt.

Seit dem 15. Mai sind folgende neue preußische Vereinsstationen eröffnet worden:

Bochum am 1. Juni,
Frankenstein am 10. Juni,
Neustadt-Eberswalde am 10. Juni,
Kösen am 15. Juni,
Cranz am 15. Juni,
Neuenahr am 20. Juni,
Thale am 25. Juni,
Rothenburg bei Görlitz am 25. Juni,
Dirschau am 1. Juli,
Wermelskirchen am 1. Juli,
Ahrweiler am 1. Juli,
Wehlau am 1. Juli,
Vallendar am 1. Juli,
Heringsdorf am 1. Juli,
Zoppot am 1. Juli,
Geseke am 2. Juli,

Digitized by Google

Rawicz am 10. Juli,
Havelberg am 10. Juli,
Brühl am 10. Juli,
Mettmann am 15. Juli,
Ohlau am 15. Juli,
Freiburg i. Schles. am 15. Juli,
Godesberg am 15. Juli,
Strasburg i. Westpr. am 20. Juli,
Olpe am 15. August,
Angermünde am 15. August,
Freystadt i. Schles. am 20. August,
Nieský am 1. Septbr.,
Beuthen i. Ob.-Schles. am 1. Septbr.,
Witten am 1. Septbr.,
Prerow am 1. Septbr.,
Gollub am 10. Septbr,
Jülich am 1. October,
Eschweiler am 1. October,
Kreuz am 1. October,
Schwedt am 1. October,
Waldenburg in Schlesien am 1. October,
Altenkirchen auf Rügen am 15. Octbr.,
Herford am 15. October,
Sommerfeld am 18. October,
Pleß am 16. October.

Die neuen Stationen sind mit den Postanstalten der betreffenden Orte combinirt und haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst. Die zu Neuenahr und Heringsdorf sind Sommerstationen. Heringsdorf ist für dieses Jahr am 30. September bereits wieder geschlossen worden.

Die preußischen Sommerstationen zu Bad Landeck und Salzbrunn sind am 1. Juni, und die zu Misdroy am 27. Juni, alle 3 mit beschränktem Tagesdienst, für die Dauer der diesjährigen Badesaison eröffnet und am 30. September bereits wieder geschlossen worden; dieselben sind jetzt ebenfalls mit den Postanstalten der betreffenden Orte combinirt.

Die Station Colberg hat seit dem 1. Juni vollen Tagesdienst; auch die Station Homburg v. d. Höhe hatte während der Sommermonate, vom 1. Juni bis 30. September, vollen Tagesdienst.

Die Stationen Prenzlau und Heiligenstadt sind seit dem 1. October nicht mehr mit den betreffenden Postanstalten combinirt.

Die Station Halberstadt ist zur Correspondenz in englischer und holländischer Sprache ermächtigt worden.

An den zu Kriegszwecken hergestellten preußischen Telegraphenlinien sind zu Garding, Oldenburg i. Holst. und Husum in Schleswig-Holstein, ferner zu Aarhuus, Horsens, Randers und Veile in Jütland mit preußischen Beamten besetzte Telegraphenstationen dem allgemeinen Verkehr eröffnet worden; Aaarhuus und Randers mit permanenten Nachtdienst, die übrigen mit beschränktem Tagesdienst. Von den älteren derartigen Stationen haben Eckernförde, Heiligenhafen und Burg auf Fehmarn beschränkten Tagesdienst erhalten, die Station Gravenstein ist aufgehoben worden.

Auch die preußischen Feld-Telegraphenstationen Skanderborg, Skjödstrup und Viborg in Jütland und Christiansfeld in Schleswig sind zur Annahme und Beförderung von Privattelegrammen ermächtigt worden.

Die Privatcorrespondenz mit den preußischen Stationen in Schleswig-Holstein und Jütland ist jetzt, nachdem eine directe Verbindung des betreffenden Liniennetzes mit Lübeck hergestellt worden, ausschließlich über diesen Ort zu dirigiren und dem entsprechend zu tariren.

In der Vermittelung der Correspondenz mit Bahntelegraphenstationen sind folgende Aenderungen eingetreten: Es sind jetzt für die

Bahntelegraphenstationen:	Tar- u. Vermittelungsstationen:
Grottkau	Brieg,
Siegersdorf	Bunzlau,

Digitized by Google

Bahntelegraphenstationen:	Tax- u. Vermittelungsstationen:
Gnadenfrei	Frankenstein,
Brechelshof, Groß-Rosen	Jauer,
Norkitten	Insterburg,
Jüterbog	Luckenwalde,
Allfelde, Simonsdorf	Marienburg,
Gevelsberg und Milspe	Schwelm.

Neue Bahntelegraphenstationen sind dem Privatverkehr eröffnet worden:

Bahntelegraphenstationen:	Tax- u. Vermittelungsstationen:
Brackwede	Bielefeld,
Küppersteg	Cöln,
Calcum	Düsseldorf,
Mengede	Dortmund,
Ahlen, Beckum	Hamm,
Löhne, Porta	Minden,
Mehrhoog	Wesel,
Finkenwalde	Stettin,
Mölln, Ratzeburg (Büchen-Lübecker Bahn) . . .	Lübeck,
Eupen, Weeze (Rheinische Eisenbahn)	Eupen,
Horchheim (Rheinische Eisenbahn)	Coblenz.

Die der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft gehörende Station Finkenwalde nimmt jedoch nur Depeschen für den gleichnamigen Ort selbst und die zugehörigen Etablissements an; die Bestellung der Depeschen geschieht kostenfrei durch Boten.

Die ersten neun der oben aufgeführten Stationen gehören der Cöln-Mindener Eisenbahngesellschaft; die Dienststunden dauern bei denselben das ganze Jahr hindurch bis 8 Uhr Abends.

Für die Bestellung von Depeschen von der Station Beckum nach der Stadt dieses Namens kommt die reglementsmäßige Botengebühr zur Erhebung. Für die Bestellung der Depeschen von den Stationen Brackwede und Löhne nach den gleichnamigen Orten ist eine ermäßigte Bestellgebühr von 5 Sgr. und von der Station nach der Stadt Calcum eine solche von 2½ Sgr. festgesetzt worden.

Bayern. Zu Deggendorf und zu Starnberg sind bayerische Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die bayerischen Sommerstationen sind für die Dauer der diesjährigen Saison wieder eröffnet worden, und zwar: Kissingen am 15. Mai, Reichenhall am 1. Juni, Reinhardsbrunn und Liebenstein Mitte Juni, und Hohenschwangau und Berchtesgaden Mitte August; Hohenschwangau mit vollem Tagesdienst, die übrigen, mit Ausnahme von Kissingen mit beschränktem Tagesdienst; Kissingen hatte bis zum 1. Juni beschränkten Tagesdienst, dann vollen Tagesdienst und seit Mitte Juni permanenten Nachtdienst.

Die folgenden Bahnbetriebstelegraphenstationen sind dem Privatverkehr eröffnet worden:

Bahntelegraphenstationen:	Tax- u. Vermittelungsstationen:
Lehrberg, Oberdachstetten, Burgbernheim	Ansbach,
Steinach, Ermetzhofen, Uffenheim, Herrenbergtheim, Ochsenfurt, Goßmannsdorf	Marktbreit,
Winterhausen, Heidingsfeld	Würzburg,

Digitized by Google

Bahntelegraphenstationen:	Tar- u. Vermittelungsstationen:
Feldmoching, Schleißheim, Lohhof	München,
Neufahrn bei Freising, Langenbach, Moosburg . . .	Freising,
Bruckberg, Mirskofen, Ergolsbach, Neufahrn bei Ergolsbach, Niederlindhard, Laberweinting, Geiselhöring	Landshut,
Sünching, Taimering, Mooshamm, Mangolding, Obertraubling, Walhallastraße, Wutzlhofen, Regenstauf, Ponholz, Haidhof, Klardorf, Schwandorf, Altenschwand, Bodenwöhr, Neubäu, Roding, Poesing, Cham, Kothmaißling, Ahrnschwang, Furth	Regensburg,
Irrenlohe, Freihöls, Altmanshof, Sulzbach, Schwarzenfeld, Nabburg, Pfreimdt, Wernberg, Luhe .	Amberg,
Neukirchen, Etzelwang, Hartmannshof, Happurg, Ottensoos	Hersbruck,
Lauf, Röthenbach, Mögeldorf	Nürnberg,
Pilling, Amselfing, Straßkirchen, Stephansposching, Plattling	Straubing,
Langenisarshofen, Osterhofen, Pleinting, Vilshofen, Sandbach, Schalding	Passau,
Weiden, Parkstein-Hütten, Pressath, Trabitz, Kemnath-Neustadt, Kirchenlaibach, Seybothenreuth, Neustadt a. Waldnaab, Windisch-Eschenbach, Reuth, Wiesau, Mitterteich	Bayreuth.

Sachsen. Zu Penig, Rochlitz in Sachsen und zu Waldenburg in Sachsen sind am 1. September sächsische Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst und der Befugniß zur Correspondenz in englischer, holländischer und italienischer Sprache eröffnet worden.

Die Telegraphenstation zu Pillnitz ist am 1. Juni für die Dauer des Aufenthaltes des Königl. Hoflagers daselbst mit permanentem Nachtdienst und der Befugniß zur Correspondenz in englischer, italienischer und holländischer Sprache wieder eröffnet worden.

Die Station Chemnitz hat seit dem 15. Juli permanenten Nachtdienst und die zu Großenhayn vollen Tagesdienst erhalten.

Zu Wolkenstein und Zschopau sind am 10. Juni Bahntelegraphenstationen mit der Befugniß zur Correspondenz in englischer, italienischer und holländischer Sprache der Privatcorrespondenz eröffnet worden.

Hannover. Zu Herrenhausen ist am 13. Juni eine hannoversche Vereinsstation mit vollem Tagesdienst eröffnet worden; für Staatsdepeschen und für Depeschen an die Mitglieder des Königl. Hofes hat dieselbe Nachtdienst.

Es sind ferner zu Wittmund am 1. Juli und zu Basbeck am 15. August hannoversche Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die genannten drei neuen Stationen sind zur Correspondenz in englischer Sprache befugt.

Digitized by Google

Württemberg. Zu Blaufelden, Gerabronn, Niederstetten, Weikersheim, Gaildorf, Neresheim, Mochenwangen, Altdorf (mit Weingarten), Hemmingen, Ochsenhausen und Unterboihingen sind württembergische Vereinsstationen eröffnet worden. Dieselben sind sämmtlich zur Correspondenz in englischer, italienischer und holländischer Sprache befugt. Mochenwangen und Unterboihingen haben vollen Tagesdienst, die übrigen haben beschränkten Tagesdienst.

Baden. Bei Schaffhausen ist ein neuer Anschluß der badischen Telegraphenlinien an die der Schweiz bewirkt worden; dieser neue Anschlußpunkt ist der Grenzpunktgruppe Leopoldshöhe-Romanshorn-Höchst zugetheilt.

Zu Griesbach ist eine badische Vereinsstation mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden. Dieselbe wird nur während der jedesmaligen Sommersaison in Betrieb sein.

Die Sommerstationen Petersthal und Rippoldsau sind während der Dauer der diesjährigen Badesaison (vom 1. Juni bis Ende September) mit beschränktem Tagesdienst wieder eröffnet gewesen.

Die Bahntelegraphenstationen Berghausen, Neidenstein und Söllingen sind am 5. Juni wieder geschlossen worden.

Mecklenburg-Schwerin. Die mecklenburgischen Vereinsstationen in den Seebädern zu Doberan und Heiligendamm waren während der Dauer der Badesaison (vom 1. Juli bis 30. September) wieder eröffnet.

B. Nicht zum Deutschen Bunde gehörender Vereinsstaat.

Niederlande. Zu Alkmaar und zu Nieuwediep sind am 1. August niederländische Vereinsstationen eröffnet worden an Stelle der daselbst bestandenen Privattelegraphenstationen, welche mit dem 31. Juli aufgehoben worden. Nieuwediep hat vollen, Alkmaar beschränkten Tagesdienst.

Während den Börsenstunden stehen dieselben in directer telegraphischer Verbindung mit der Staatstelegraphenstation in der Amsterdamer Börse.

Zu Joure ist ferner am 15. August eine Vereinsstation mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Sommerstation Söstdijk ist am 10. Juni für die Dauer der Anwesenheit der Königin Mutter daselbst, und die zu Scheweningen am 13. Juni für die diesjährige Badesaison wieder eröffnet worden; beide mit beschränktem Tagesdienst.

Die Telegraphenstationen der niederländischen Centraleisenbahn zu Amersfort, Ut-

Digitized by Google

recht, Zwolle, Harderwijk und Nijkerk sind am 6. Juni mit vollem Tagesdienst für die Privatcorrespondenz eröffnet worden. Für die drei erstgenannten gelten die Tarife der an diesen Orten befindlichen Vereinsstationen; für die Correspondenz mit Harderwijk und Nijkerk ist der Tarif von Amersfoort anzuwenden.

Die Telegraphenstation der niederländischen Rheineisenbahn zu Nieuwerkerk an der Yssel ist am 1. Juli der Privatcorrespondenz, jedoch nur im internen Verkehr, eröffnet worden.

Dem Verein nicht angehörige Telegraphen-Anlagen in Deutschland.

Holstein. Zu Segeberg, Itzehoe und Glückstadt sind im Laufe des Monats August holsteinsche Staatstelegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden, welche mit den Postanstalten der genannten Orte combinirt sind; die zu Itzehoe und Glückstadt treten an die Stelle der bisher daselbst bestandenen Bahntelegraphenstationen.

Diese Stationen unterliegen demselben Tarif wie die übrigen holsteinischen Staatstelegraphenstationen.

Sachsen-Weimar. Seit dem 1. September sind die Telegraphengebühren für solche auf der Linie Arnstadt-Ilmenau sich bewegende Depeschen, welche respective in Arnstadt auf den preußischen Linien ankommen, oder von Arnstadt aus auf den preußischen Linien weitergehen von 8 auf 4 Sgr. pro einfache Depesche von 20 Worten und 2 Sgr. für je weitere 10 Worte herabgesetzt worden.

Die Taxe für die Localcorrespondenz zwischen Arnstadt und Ilmenau bleibt ungeändert.

Taunusbahn-Telegraph. Im Badeorte Soden ist eine Station des Taunusbahn-Telegraphen für die Sommermonate eröffnet worden. Dieselbe wird in diesem Jahre am 16. October wieder geschlossen.

Nassau. In Schlangenbad ist am 1. Juni eine herzoglich nassauische Telegraphenstation mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden. Auch zu Albshausen und Villmar bestehen nassauische Telegraphenstationen, dagegen ist die zu Winkel aufgehoben worden.

Die nassauische Staats-Telegraphenstation zu Langen-Schwalbach ist am 24. Mai für die Dauer der diesjährigen Badesaison wieder eröffnet worden.

Alle nassauischen Staats-Telegraphenstationen sind zur Correspondenz in englischer und französischer Sprache ermächtigt; bei denen zu Schlangenbad und auf

Digitized by Google

Schloß Schaumburg ist außerdem auch die holländische und die italienische Sprache zulässig.

Vereinsbestimmungen.

Zwischen den Verwaltungen des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins ist vereinbart worden, daß

> Waarenmerke, in Chiffern geschrieben, bis zu fünf Chiffern als ein Wort und der etwaige Ueberschuß wieder als ein Wort

gelten sollen.

Telegraphen-Linien und Stationen im Auslande.

Algerien und Tunis. Zu Le Riou in Algerien ist eine Telegraphenstation mit vollem Tagesdienst eröffnet gewesen aber bereits wieder geschlossen worden. Dieselbe liegt in der 2ten Zone von Algier. Die Beförderung der Depeschen dieser Station geschah, wegen der Unterbrechung der Unterseelinie, via Marseille per Dampfboot gegen ein Seeporto von 0,40 Frcs.

Wegen des Aufstandes in der Regentschaft Tunis können vorläufig nur Depeschen nach den Stationen Tunis, El Bardo und La Goulette angenommen werden.

Solche Depeschen können über Cagliari mit dem an jedem Sonntage dort abgehenden Packetboote befördert werden; für dieselben ist von Cagliari ab ein Seeporto von 20 Sgr. zu erheben.

Belgien. Zu Aywaille, Walcourt, Dour, Tamise, Eghezée, Fosses und Jumet sind im Laufe der Monate Juli und August, und zu Avelghem, Bilsen, Braine l'Alleud, Celles, Hamme, Hannut, Puers, Romedenne, Romerée und Vielsalm am 1. October belgische Staats-Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Zonenlage dieser Stationen ist folgende, es liegen:

von den französischen Grenzpunkten: Aywaille, Bilsen und Hannut in der 2ten, alle übrigen in der 1sten Zone;

von den preußischen Grenzpunkten: Aywaille, Eghezée, Fosses, Bilsen, Hannut und Vielsalm in der 1sten, die übrigen in der 2ten Zone;

von den niederländischen Grenzpunkten: Walcourt, Dour, Avelghem, Celles, Romedenne und Romerée in der 2ten, die übrigen in der 1sten Zone;

Digitized by Google

von dem luxemburgiſchen Grenzpunkte endlich; Vielsalm in der 1ſten, die übrigen ſämmtlich in der 2ten Zone.

Die Station Tongres hat beſchränkten Tagesdienſt erhalten.

Dänemark. Nachdem die im Kriege unterbrochenen Unterſeeleitungen zwiſchen Sonderburg auf Alſen und Fühnenhof auf der Inſel Fühnen und zwiſchen Snoghoi in Jütland und Middelfarth auf Fühnen wieder hergeſtellt und erſtere mit den preußiſchen, die andere aber mit den öſterreichiſchen Feldtelegraphenlinien verbunden worden, iſt die telegraphiſche Correſpondenz zwiſchen dem Continente und den däniſchen Inſeln und über dieſe mit Schweden und Norwegen wieder eröffnet worden. Telegramme, welche auf dieſem Wege Beförderung erhalten ſollen, ſind mit dem Vermerk „via Alſen" reſp. „via Snoghoi" zu verſehen.

Die Beförderungsgebühren von dieſen beiden Anſchlußpunkten nach allen Stationen auf den däniſchen Inſeln betragen:

für Telegramme von den ſämmtlichen Telegraphenſtationen in Jütland und Schleswig-Holſtein, und von der Station Hamburg (Local) ſowie für Telegramme aus Großbritannien die via Weſterhever eingehen 16 Sgr. pro einfache Depeſche;

für Telegramme von Stationen aller übrigen Staaten, ſowie für Telegramme aus Großbritannien, die über Boulogne, Oſtende, Haag und Emden dirigirt worden, 24 Sgr. pro einfache Depeſche.

Die däniſche Tranſitgebühr bis Helſingborg beträgt für die Depeſchen aus Jütland, Schleswig-Holſtein und Hamburg 1 Thlr. 2 Sgr., für alle anderen 1 Thlr. 14 Sgr. pro einfache Depeſche.

Frankreich. In Frankreich ſind Staats-Telegraphenſtationen eröffnet worden zu:

Bailleul M, Dep. Nord,	La Breſſe, Dep. Vosges,
Cauſſade, Dep. Tarn et Garonne,	La Garde M, Dep. Var,
Chaumes M, Dep. Seine et Marne,	Maſſevaux, Dep. Haut Rhin,
Contrereville, Dep. Vosges, Sommerſtation,	Munſter, Dep. Haut Rhin,
	St. Mihiel, Dep. Meuſe,
Cornimont, Dep. Vosges,	Saulxures, Dep. Vosges,
Cuſſet, Dep. Allier,	Schirmeck, Dep. Vosges,
Gignac M, Dep. Hérault,	Senlis, Dep. Oiſe,
Giraud, Dep. Bouches du Rhône,	Trévoux, Dep. Ain,
Giromagny, Dep. Haut Rhin,	Uriage, Dep. Iſère, Sommerſtat.,
Guérande, Dep. Loire inſér.,	Vagney M, Dep. Vosges,
Korn-er-Houet, Dep. Morbihan,	Souillac M, Dep. Lot,

und zwar Bailleul, Chaumes, La Garde und Souillac mit vollem, die übrigen mit beſchränktem Tagesdienſt;

ferner die durch Semaphoren mit dem Telegraphennetz correſpondirenden Stationen:

Le Verdon, Dep. Gironde, St. Vaaſt la Hougue, Dep. Manche,

Die Correſpondenz mit Le Verdon wird, nachdem die früher daſelbſt beſtandene elektromagnetiſche Telegraphenſtation aufgehoben worden, durch den Semaphor von St. Nicolas vermittelt; für die Beſtellung der Depeſchen von dieſer Station nach Soulac kommt eine Gebühr von 1½ Frcs. zur Erhebung. Ebenſo iſt für die Weiterbeförderung von Depeſchen von St. Vaaſt la Hougue nach Quettehou eine Gebühr von ½ Frcs. zu entrichten.

Digitized by Google

Die mit M bezeichneten Stationen sind Municipalstationen, d. h. Stationen, welche nicht mit Beamten der Staats-Telegraphenverwaltung besetzt sind, deren Apparate vielmehr von einem Municipalbeamten — gewöhnlich dem Secretair der Mairie — bedient werden.

Auch St. Honoré ist als Municipalstation mit beschränktem Tagesdienst wieder eröffnet worden.

Contrexeville, St. Honoré und Uriage sind Sommerstationen.

Die Zonenlage der neuen Stationen folgt unten.

Die französischen Sommerstationen Cauterets, Eaurbonnes und Vichy waren mit vollem Tagesdienst, die zu Barèges, Biarritz, Bourbonne les Bains, Cabourg, Chamonix, Contrexeville, Evian, Luz, Mont-Dore, Nèris, Plombières, Pornic, St. Honoré, Uriage mit beschränktem Tagesdienst während der Dauer der diesjährigen Badesaison, vom 1. Juni bis 1. October, eröffnet. Die Station Biarritz hatte zeitweise vollen Tagesdienst; die zu Eaurbonnes dagegen während des Monat September nur beschränkten Tagesdienst.

Die Stationen Air les Bains, Bagnères de Luchon, Etretat, Le-Tréport, Trouville haben für die Dauer der Badesaison vollen Tagesdienst gehalten.

Die Telegraphenstation im Champ de Châlons war während der Dauer des Lagers (bis Ende September) für die Privatcorrespondenz eröffnet.

Die Stationen Dax (Dep. Landes) und Libourne (Dep. Gironde) haben jetzt vollen Tagesdienst, die zu La Seyne (Dep. Var), Dinan und Oloron nur beschränkten Tagesdienst; bei den Stationen Dijon, Chambéry, Tours und Nancy ist halber Nachtdienst (bis Mitternacht) eingeführt worden.

Es sind mehrere neue Bahntelegraphenstationen für die Privatcorrespondenz eröffnet worden, die mit ihrer Zonenlage in der nachstehenden Tafel aufgeführt sind.

Stationen.	Departements.	Zone von den belgischen Grenzpunkten.	deutschen	schweizer.	sardinisch.	Besondere Bestellgebühr. Frcs.
A. Staats-Telegraphenstationen.						
Bailleul M	Nord	1	3	4	4	—
Caussade M	Tarn et Gar.	5	4	3	4	—
Chaumes M	S. et Marne	2	3	3	4	—
Contrexeville, Sommerstat.	Vosges	3	2	2	3	—
Cornimont	Vosges	3	2	1	3	—
Cusset	Allier	4	3	2	3	—
Gignac M	Hérault	5	4	3	3	—
Giraud	B. du Rhône	5	4	3	2	—
Giromagny	Haut Rhin	3	2	1	3	—
Guérande	Loire infér.	4	5	4	5	—
Korn-er-Houet	Morbihan	4	5	5	5	—
La Bresse	Vosges	3	1	1	3	—
La Garde M	Var	5	4	3	2	—

Digitized by Google

Stationen.	Departements.	Zone von den belgischen	deutschen	schweizer.	sardinisch. Grenzpunkten.	Besondere Bestellgebühr. Frcs.
Massevaux	Haut Rhin	3	2	1	3	—
Munster	Haut Rhin	3	1	1	3	—
St. Mihiel	Meuse	2	1	2	3	—
Saulxures	Vosges	3	2	1	3	—
Schirmeck	Vosges	3	1	3	3	—
Senlis	Oise	2	3	3	4	—
Souillac M	Lot	4	4	3	3	—
Trévoux	Ain	4	3	1	2	—
Uriage, Sommerstation . .	Isère	4	3	3	4	—
Vagney M.	Vosges	3	2	1	3	—
Le Verdon Sem.	Gironde	4	5	4	4	½
St. Vaast la Hougue Sem.	Manche	3	4	4	5	½

B. Eisenbahn-Telegraphenstationen.

Baccarat	Meurthe	3	3	2	3	—
Bains	Vosges	3	2	2	3	2½
Bar sur Seine	Aube	2	2	2	3	—
Braux	Ardennes	1	2	3	4	—
Chalindrey	Haute Marne	3	2	2	3	1½
Chatelet	Ardennes	2	2	3	4	—
Etaples	Pas de Calais	2	3	4	5	—
Iteuil	Vienne	4	4	3	4	1½
Longuyon.	Moselle	2	1	3	4	—
Monthermé	Ardennes	1	2	3	4	1½
Novéant	Meurthe	2	1	2	3	—
Pierrepont	Moselle	2	1	3	4	—
Puyoo	Bass. Pyrén.	5	5	4	4	1½
Pyrimont	Ain	4	3	1	2	—
St. Jean de Luz	Bass. Pyrén.	5	5	4	4	—
St. Parres les Vaudes . . .	Aube	2	2	2	3	—
Styring	Moselle	2	1	2	3	—
Suèvres	Loir et Cher	3	3	3	4	1½
Uchaud	Gard	5	4	3	2	—
Villeneuve la Guyard . . .	Yonne	3	3	3	4	—

Für die Bestellung der Depeschen von Beaumont nach Persan wird fortan keine Bestellgebühr mehr erhoben.

Die fixe Gebühr für Weiterbeförderung der Depeschen von Hendaye nach Béhobie ist in Folge Verlegung der Station Hendaye in 2 Frcs. abgeändert worden.

Für die Bestellung der Depeschen von den Bahnstationen

Aire (Dep. Landes) nach der Stadt gleichen Namens ist eine fixirte Bestellgebühr von 1 Frc.,

Lamothe (Dep. Gironde) nach Biganos ist eine fixirte Bestellgebühr von 2 Frcs.,

Morcens (Dep. Landes) nach der Stadt gleichen Namens ist eine fixirte Bestellgebühr von 2½ Frcs.

festgesetzt worden.

Digitized by Google

Die Telegraphenlinie zwischen dem französischen Festlande und Jersey ist unterbrochen; Depeschen nach dieser Insel werden von St. Malo oder Granville per Packetboot dahin befördert.

Griechenland. Zwischen Volo und Sourpi ist im Juni d. J. ein Anschluß der griechischen Linien an das türkische Telegraphennetz bewirkt und dem Verkehr eröffnet worden.

Wir geben nachstehend ein Verzeichniß der griechischen Stationen mit deren Zonenlage von den beiden jetzt vorhandenen türkisch-griechischen Anschlußpunkten.

	Zone von den Anschlußpunkten			Zone von den Anschlußpunkten	
	Volo	Syra		Volo	Syra
Argos Bd. . .	2	4	Nauplia Td. . .	2	4
Athen Nd. . .	2	4	Patras Nd. . .	2	5
Calamatha* . .	2	5	Piräus Td. . .	2	4
Chalcis* . . .	1	4	Sparta* . . .	2	5
Corinth Td. . .	2	4	Syra Nd. . . .	6	—
Lamia Nd. . .	1	5	Theben Bd. . .	1	4
Levadia Bd. . .	1	4	Tripolitza Nd. .	2	5
Missolunghi* .	2	5	Vostitza Bd. . .	2	5

Der Beförderungsweg via Syra ist indeß wegen Unterbrechung der Unterseelinie zwischen Syra und Piräus vor der Hand nicht benutzbar, doch können die Depeschen Post Piräus adressirt werden.

Großbritannien. Für die Correspondenz zwischen den Stationen des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins und der Station auf Helgoland kommt der ermäßigte Vereinstarif in Anwendung.

In dem Tarife der Electric and International Telegraph-Company für die Correspondenz mit Amerika sind folgende Aenderungen eingetreten:

Bei Depeschen an mehrere Adressaten wird jede Adresse als neue Depesche gerechnet.

In Ziffern geschriebene Zahlen werden so taxirt, als wenn sie in der Sprache in welcher die Depesche abgefaßt ist in Worten ausgeschrieben wären; also z. B. 190 in deutschen, englischen und holländischen Depeschen als zwei Worte, in französischen Depeschen dagegen als vier Worte.

Für Depeschen zwischen irgend einer Station Großbritanniens und irgend einer Station in Dänemark und vice versa, welche via Haag und Hamburg instradirt werden, beträgt die englische Gebühr jetzt 1 Thlr. 2 Sgr. per einfache Depesche.

An folgenden Orten sind neue Stationen der Electric Telegraph-Company eröffnet worden:

Birchington	Cosham	Micheldever
Botley	Cottingham (Bahnst.)	Narboro
Broadstairs	Downham	Penryn
Brokenhurst	Ladybank	Snettisham
Chatteris	Littleport	Somersham
Cornhill oder Coldstream	Lochgelly	Swaffham
Colwall	Hunstanston	Wiwenhoe

Digitized by Google

Italien. Die italienisch-französischen Grenzpunkte bei St. Bonifacio und Macinaggio sind wegen andauernder Unterbrechung der Unterseelinie zwischen Frankreich und Corsica seit dem 1. Juli aufgehoben worden. Die telegraphische Correspondenz mit den Inseln Corsica und Sardinien ist daher nur über Santa Croce möglich. Ebendeshalb ist auch die italienische Transitgebühr zwischen den österreichisch- und französisch-italienischen Grenzpunkten um 1 Zone erhöht worden.

In Italien sind seit dem 1. April folgende neue Telegraphenstationen eröffnet worden:

	Zone von den Grenzpunkten.					Zone von den Grenzpunkten.			
	österreich.	schweiz.	franz.	türkischen		österreich.	schweiz.	franz.	türkischen
Andria Bd.	4	5	5	4	Tricarico Bd.	4	5	4	4
Ascoli Bd.	4	5	4	5	Gioja-Tauro Bd.	5	5	5	5
Baveno Bd.	2	1	2	8	Gozzano* E	2	1	2	8
Bitonto Bd.	4	5	5	4	Lanusei Bd. (Insel Sardin.)	5	5	2	8
Carloforte Bd.	5	6	4	8	Paterno* Bd.	5	6	5	5
Corato* Bd.	4	5	5	4	Villa San Giovanni Bd.	5	6	4	5

Auch die Stationen Lentini und Castrogioanni sind wieder eröffnet worden.

Ivrea ist jetzt Eisenbahntelegraphenstation.

Die Station Avezzano hat halben Nachtdienst (bis Mitternacht), die zu Melfi vollen Tagesdienst und die zu Castellamare, Castrovillari und Cotrone haben beschränkten Tagesdienst erhalten.

Der Name der Station St. Arcangelo ist in St. Arcangelo di Romagna umgeändert worden.

Die Gebühr für Weiterbeförderung der Depeschen von der Station Portoferraio nach Riomarino ist auf 5 Frcs. erhöht worden.

Die Gebühr für Weiterbeförderung der Depeschen von der Station Erba nach den Ortschaftt .: Alserio, Arcellasco, Buccinigo, Carcano, Caslino, Castelmarte, Cassina-Mariaga, Crevenna, Incino, Lezza, Longone, Parravicino, Ponte, Proserpio und Villa-Albese ist auf 1 Frc. herabgesetzt worden.

Die Gebühr für Bestellung von Depeschen an Bord von Schiffen im Hafen von Civitavecchia ist auf 1½ Frcs. festgesetzt worden.

Kirchenstaat. Die Station Castelgandolfo ist am 10. Juni für die Dauer der Anwesenheit des päpstlichen Hofes eröffnet worden.

Norwegen. Im nördlichen Norwegen, an einer von Drontheim längs der Küste des Throndhjemfjordes und dann in fast nördlicher Richtung nach dem Namsen Fjord geführten neuen Telegraphenlinie sind zu Levanger, Steenkjoer und Namsos Staats-Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden; sie liegen in der 5ten Zone von dem schwedischen Grenzpunkte bei Högen.

Schweden. Zu Karlsborg ist am 13. Juli eine schwedische Telegraphenstation eröffnet worden;

Digitized by Google

dieſelbe liegt von dem norwegiſchen Grenzpunkte bei Högen in der 2ten Zone, von Helſingborg in der 3ten und von Tornea in der 6ten Zone.

Für Depeſchen aus Jütland, Schleswig-Holſtein und Hamburg (Local) iſt die ſchwediſche und norwegiſche Telegraphengebühr auf 8 Sgr. pro Zone herabgeſetzt worden.

Schweiz. In der Schweiz ſind die in nachfolgender Tabelle mit ihrer Zonenlage aufgeführten neuen Telegraphenſtationen eröffnet worden:

Stationen.	Kanton.	Zone von den deutſchen Grenzpunkten.	Zone von den franzöſiſch. Grenzpunkten.	Zone von den italieniſch. Grenzpunkten.	Beſtellgebühr. Fcc.
Bauma 25. Mai	Zürich	1	2	2	—
Turbenthal 25. Mai	Zürich	1	1	2	—
Rigi-Scheideck 1. Juni . . .	Schwyz	1	1	1	—
Küblis 10. Juni	Graubünden	1	2	1	—
Truns 20. Juni	Graubünden	1	2	1	—
Weißenſtein 20. Juni	Solothurn	1	1	2	—
St. Blaiſe 1. Juli	Neufchâtel	1	1	2	—
Muri 20. Juli	Aargau	1	1	2	—
Näfels-Mollis 20. Auguſt . .	Glarus	1	2	1	—
Fiſchenthal	Zürich	1	2	2	—
Meilen	Zürich	1	1	2	—
Couvet	Neuenburg	2	1	2	—
Bahnſtationen:					
Schinznach E 15. Juli . . .	Aargau	1	1	2	½
Turgi E 10. Auguſt . . .	Aargau	1	1	2	½
Affoltern a. Albis E . . .	Zürich	1	1	2	½

Die ſeither bald Verner, bald Montreux (nach den beiden Namen des betreffenden Ortes) genannte Telegraphenſtation hat jetzt definitiv den Namen Montreux erhalten.

In den Bahnhöfen zu Bex, Morges, Lauſanne, Vevey und Yverdon und in den Bahnhöfen der Franco-Suiſſe zu Neufchâtel und Verrières ſind am 1. Juli Aufgabebüreaus für Privattelegramme eröffnet worden.

Spanien. In Spanien ſind ſeit April d. J. folgende neue Telegraphenſtationen eröffnet worden:

Molina de Aragon Bd., Elorrio Bd.,
Rivadavia Bd., Guernica bis zum 1. Aug. Td., dann Bd.
Durango Td.,

Von den franzöſiſchen Grenzpunkten liegen unter dieſen neuen Stationen:

in der 1ſten Zone: Durango, Elorrio, Guernica,
" " 3ten " Molina de Aragon,
" " 4ten " Rivadavia.

Digitized by Google

Türkei. Zwischen Sourpi und Volo ist ein directer Anschluß der türkischen Telegraphenlinien an die Griechenlands bewerkstelligt worden.

Von diesem neuen Anschlußpunkte liegen die anderen türkischen Grenzpunkte:

Avlona, Castel Lastua und Cap Hellas in der 3ten Zone,
Giurgewo, Toultscha, Nissa, Widdin in der 4ten Zone,
und Carpineni, Michaleny, Nemericzeny, Ober-Tömös, Vercsorowa, Belgrad in der 5ten Zone.

Moldau-Wallachei. In den vereinigten Donaufürstenthümern sind neue Telegraphenstationen zu Adjiut und Campina eröffnet worden; beide haben Nachtdienst.

	Zone von den Grenzpunkten bei:			
	Michaleny, Nemericzeny, Ober-Tömös, Vercsorowa. (Oesterreich)	Giurgevo und Tultscha. (Türkei)	Carpineni. (Rußland)	Kladova. (Serbien)
Adjiut Nd. . . .	2	2	2	4
Campina Nd. . .	1	2	4	3

Berichtigung.

In dem Aufsatz „Noth-Translator" im vorigen Hefte dieser Zeitschrift ist auf S. 63, in der zweiten Zeile über dem Holzschnitte Figur 2 statt der Worte „oder durch Stöpselung 1 und 2 in kaum 2 Minuten die Leitungen direct verbinden" zu lesen:

„oder in kaum 2 Minuten die Einschaltung auf Figur 1 zurückführen."

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redacteur Dr. P. W. Brix. Verlag von Ernst & Korn.

Heft IX und X. Jahrgang XI. 1864.

Untersuchungen über die Abänderungen der elektromotorischen Kräfte durch die Wärme.

Von Dr. Franz Lindig.

(Aus Poggendorff's Annalen Bd. CXXIII. S. 1.)

Obgleich sich über das Wesen der elektrischen Spannkraft vielfach streiten läßt, so kann doch darüber wohl schwerlich ein Zweifel herrschen, daß sie mit der molecularen Constitution der Elektromotoren in engem Zusammenhange steht. Es scheint daher die Vermuthung nicht ungerechtfertigt, daß die elektromotorische Kraft von solchen Umständen nicht unabhängig sei, welche ihrerseits den Zustand der Materie bedingen; und es läßt sich demnach sehr wohl voraussetzen, daß sie unter Anderem auch zur Temperatur — etwa in ähnlicher Weise wie der Magnetismus zur Wärme — in naher Beziehung stehe und mit derselben nach irgend einem Gesetze sich ändere. Eine derartige Abänderung der elektrischen Spannkraft mit der Temperatur der Erreger ist indessen bisher durch das Experiment noch nicht festgestellt worden; es hat sich vielmehr durch die versuchten Nachweise das scheinbare Resultat der vollkommenen Constanz ergeben. Dabei darf man jedoch nicht übersehen, daß die in dieser Hinsicht angestellten Versuche nur in geringer Zahl vorliegen.

Meines Wissens sind es überhaupt nur Peclet, Petruschefsky und Poggendorff gewesen, die derartige Versuche und zum Theil nur ganz beiläufig angestellt haben. Die des Erstern (Ann. de chim. et phys. T. III. p. 233) sind überdies nur mit Hülfe eines Elektroskopes an der ungeschlossenen einfachen Kette und zwar in der Weise angestellt, daß in

Digitized by Google

eine Zinkschale zuerst kalte und hernach siedende Schwefelsäure hineingethan und jedesmal die elektrische Spannung nach den Ausschlägen der divergirenden Goldblättchen berechnet wurde. Auf diese Weise ergab sich allerdings kein Unterschied der elektrischen Spannkraft des Zinks und der kalten Schwefelsäure vor der des Zinks und der warmen Schwefelsäure. Denn es blieb der Ausschlagswinkel in beiden Fällen derselbe. Man muß indessen bemerken, daß das angewendete Meßinstrument ein gewöhnliches Goldblattelektroskop war und keine große Genauigkeit und Schärfe der Versuche gestattete. Aus den von Peclet am angeführten Orte angegebenen Zahlenwerthen ergiebt sich nämlich, daß er eine Aenderung der Spannkraft nur dann zu messen im Stande war, wenn sie mehr als $\frac{1}{31}$ der Gesammtwirkung betrug, und es bleibt also noch immer die Möglichkeit offen, bei Anwendung von empfindlicheren Apparaten eine jenseits dieser Gränze liegende Abänderung nachzuweisen. Auch wäre es überdies sehr wohl denkbar, daß sich andere Metalle und andere Flüssigkeiten anders verhielten als Zink und Schwefelsäure, und eine für das Elektroskop erkennbare Aenderung bei Zufuhr von Wärme wahrnehmen ließen, und es wäre also durchaus nothwendig, daß man dieselben Versuche mit andern elektrischen Erregern anstellt. Peclet hat indessen seine Versuche nicht weiter auf andere Metalle und Flüssigkeiten ausgedehnt, und so möchte denn aus dem vereinzelt dastehenden Ergebniß noch kein allgemeines Resultat herzuleiten sein.

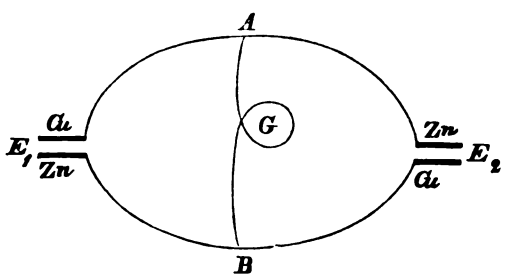
In gleicher Weise entbehren aber auch die Beobachtungen von Petruschefsky (Bulletin de St. Petersburg T. XV, p. 336), welcher die elektromotorische Kraft des Daniell'schen Elementes zwischen den Gränzen von + 3° und + 70° R. constant gefunden haben will, einer eigentlichen Beweiskraft gegen die Abänderung. Petruschefsky beschränkt sich nämlich blos auf die Angabe jenes Resultats, ohne die Art und Weise, wie er zu demselben gelangte, näher anzugeben; nur das geht aus dem übrigen Inhalte der Arbeit, in welcher er seine beiläufigen Untersuchungen veröffentlicht, mit Sicherheit hervor, daß er die elektromotorische Kraft nach der Fechner'schen Methode bestimmte; im Uebrigen fehlt uns aber bei seinen Angaben ein nöthiger Anhaltspunkt und Maaßstab, um die Zulänglichkeit und Sicherheit derselben bemessen zu können.

Weit sachgemäßer, so wie auch einfacher erscheint dagegen das Verfahren, dessen sich Poggendorff bedient hat, um die Abhängigkeit der elektromotorischen Kraft von der Temperatur der Erreger zu untersuchen. Dieser schloß (Pogg. Ann. Bd. 50, S. 264) zwei gleiche galvanische Ketten von Kupfer und amalgamirtem Zink in Kochsalzlösung oder verdünnter Schwefelsäure einander entgegen und führte in den Schließungsbogen ein empfindliches Galvanometer ein. Wie zu erwarten stand, zeigte dies bei wirklich gleicher Beschaffenheit der Elemente keinen Ausschlag. Während nun ein Tropfen Säure zu dem einen derselben hinzugethan, sofort eine Ablenkung der Nadel zur Folge hatte, mithin die elektromotorische Kraft abänderte, blieb dieselbe bei der Erwärmung der einen Kette bis zur Siedehitze der Flüssigkeit in der Ruhelage. Poggendorff schloß daraus, daß die Temperatur keinen merkbaren Einfluß auf die elektromotorische Kraft der Hydroketten ausübe, wenigstens solcher, worin kein Contact heterogener Metalle stattfindet. Man hat allerdings keinen Grund einen Zweifel in die Beobachtungen eines Physikers, wie Poggendorff, zu setzen. Dennoch schien es wünschenswerth, diesen Gegenstand von Neuem zu untersuchen und ich bin Herrn Prof. Magnus zu großem

Digitized by Google

Danke verpflichtet, daß er mir die erforderlichen Versuche in dem von ihm geleiteten Laboratorium auszuführen gestattet hat.

Von den verschiedenen Arten die elektromotorischen Kräfte zu bestimmen, schien mir für die fragliche Untersuchung die von Bossha abgeänderte Poggendorff'sche Compensationsmethode, obwohl sie keine absoluten Werthe liefert, dennoch ausreichend und bequem — ausreichend insofern es mir nur auf die relative Größe einer etwaigen Veränderung der elektromotorischen Kraft ankam, bequem insofern sie bei beliebiger Genauigkeit die Winkelmeßinstrumente entbehrlich machte. Bekanntlich besteht diese Methode darin, daß man zwei constante Elemente, welche man mit einander vergleichen will, in demselben Sinne in einen Stromkreis einschaltet, denselben durch einen Brückendrath mit einem Galvanometer verbindet und diesen so lange verschiebt, bis die Nadel aus ihrer anfänglichen Ruhelage nicht mehr verrückt wird.



Bezeichnet dann i die Intensität und w den Widerstand des Brückendrathes, und sind die beiden Elemente E_1 und E_2 mit den elektromotorischen Kräften ε_1 und ε_2 in der angegebenen Weise durch den Schließungsbogen E_1AE_2B und den Drath AB verbunden und sind ferner ω_1 und ω_2 und $i_1 i_2$ die bezüglichen Widerstände und Intensität der Leiter AE_1B und AE_2B, so bestehen nach den Kirchhoff'schen Sätzen die Gleichungen:

$$i + i_1 = i_2;\quad \varepsilon_1 = i_1\omega_1 + i\omega;\quad \varepsilon_2 = i_2\omega_2 + i\omega.$$

Es ist aber $i = 0$, mithin folgt:

$$i_1 = i_2;\quad \varepsilon_1 = i_1\omega;\quad \varepsilon_2 = i_2\omega_2 = i_1\omega_2,$$

also

$$\varepsilon_1 : \varepsilon_2 = \omega_1 : \omega_2 \text{ oder } \varepsilon_1\omega_2 = \varepsilon_2\omega_1.$$

Schaltet man nun an einer beliebigen Stelle von AE_1B einen Widerstand a ein und ebenso an einer Stelle von AE_2B einen andern Widerstand b, der so im Verhältniß zu a beschaffen ist, daß wiederum kein Strom durch den Brückendrath geht, so folgt auf ganz dieselbe Weise wie vorhin:

$$\varepsilon_1(\omega_2 + b) = \varepsilon_2(\omega_1 + a).$$

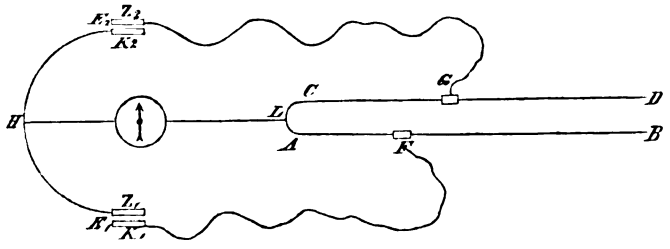
Wie man sieht, ergiebt sich leicht aus den beiden gefundenen Relationen zwischen ε_1 und ε_2 die Endgleichung

$$\varepsilon_2 = \varepsilon_1 \frac{b}{a}.$$

Meine Versuche stellte ich nun nach dieser Methode unter Anwendung Daniell'scher Elemente an, da diese, wie es erforderlich war, von der Polarisation frei sind. Ich stellte

Digitized by Google

zwei solche Elemente E_1 und E_2, in deren äußeren und inneren Zellen Thermometer standen und deren elektromotorische Kräfte ε_1 und ε_2 waren, in kleine Wasserwannen und führte einen Schließungsbogen von mäßig großem Widerstande ein. Um in demselben eine möglichst bequeme Einschaltung der betreffenden Widerstände a und b vornehmen zu können, bediente ich mich eines einfachen Rheochords, siehe nachstehende Skizze, den ich mir zu diesem Zweck dadurch herstellte, daß ich auf einem schmalen mit Millimeter-Eintheilung versehenen Brettchen zwei sehr feine gleichmäßig gezogene Platindräthe **AB** und **CD** parallel ausspannte und auf sie zwei beweglich parallel epipedische Holzklötzchen **F** und **G** mit Platin-Belegung und mit Klemmschrauben setzte. Die beiden Dräthe **AB** und **CD** hingen überdies mit den beiden Enden **A** und **C** zusammen, während von den Klötzchen **F** und **G** Leitungen nach zwei ungleichnamigen Polen der Elemente K_1 und Z_2 führten, deren beide andere Pole K_2 und Z_1 gleichfalls durch einen Drath Z_1HK_2 verbunden waren. Auf diese Weise waren die beiden Ketten vollkommen geschlossen und, wie man sieht, in demselben Sinne in den Stromkreis eingeschaltet. Um daher die für die Bosscha'sche Methode erforderliche Verbindung der beiden Elemente ganz herzustellen, brauchte ich blos das eine Ende eines Galvanometerdrathes nach einem Punkte **L** der Leitung **AC**; das andere dagegen nach einem Punkte **H** der Leitung Z_1K_2 zu führen.



Nach den Untersuchungen von Petruschefsky ist bekannt, daß selbst die constanten Ketten bei anhaltender Dauer des Stromes ohne äußeres Zuthun allmählich abändern. Bei der Daniell'schen Kette ist das allerdings noch am wenigsten der Fall, indessen läßt sich doch auch an dieser nach einiger Zeit ein Schwanken beobachten. Um diesem Uebelstande, soweit wie möglich zu begegnen, brachte ich in der angegebenen Verbindung einen Stromunterbrecher an, vermittelst dessen die Leitungen, sowohl die durch **HC** als auch die durch **HK** jeden Augenblick unterbrochen oder wiederhergestellt werden konnten.

Auf diese Weise war ich in Stand gesetzt, die Elemente immer nur auf Augenblicke wirken zu lassen, also jegliche Aenderung der elektromotorischen Kraft durch unnöthigen Gebrauch gänzlich zu vermeiden und ich konnte mithin sicher sein, die letztere von Unregelmäßigkeit ziemlich frei gemacht zu haben, sehr geringe Zufälligkeiten etwa abgerechnet, die das durch die Thonzelle allmählich vor sich gehende Durchdringen der Flüssigkeiten zur Folge hatte.

Bei der Bestimmung der elektromotorischen Kräfte der Elemente mit denen ich manipulirte, und deren Temperaturen sorgfältig beobachtet und notirt wurden, verfuhr ich nun in der Weise, daß ich die Holzklötzchen **F** und **G** zuerst an dem einen und hernach an dem anderen Ende des Rheochords so einstellte, daß durch das Galvanometer in keinem Falle ein Strom ging: aus den an der Scale abgelesenen Längen der eingeschalteten Dräthe, denen die Widerstäude direct proportional sind, ergab sich dann zu Folge der Formel $\varepsilon_2 = \varepsilon_1 \frac{b}{a}$

Digitized by Google

die eine elektromotorische Kraft durch die andere unmittelbar ausgewerthet. Untersuchte ich nun die Spannkräfte zu verschiedenen Zeiten, so fand ich, wenn die Verbindung inzwischen aufgehoben war, bei unveränderter Temperatur der beiden Ketten fast immer ganz gleiche Werthe für das Verhältniß $\frac{b}{a}$. Wurde dagegen das eine Element E_2 erwärmt oder abgekühlt — durch siedendes Wasser oder gestoßenes Eis in der umgebenden Wanne — so ergab sich sofort bei erneuter Bestimmung für $\frac{b}{a}$ ein von dem früheren differirenden Werth. Natürlich ging die Erwärmung oder Abkühlung durch das Glasgefäß, die Kupfervitriollösung und und die Thonzelle bis zur verdünnten Schwefelsäure nur langsam vor sich, so daß ich dadurch in Stand gesetzt war, die elektromotorische Kraft ε_2 bei den verschiedenen Temperaturen des Elementes E_2 zu bestimmen. Ich hatte dabei zu gleicher Zeit Gelegenheit, die etwaige Wirkung kennen zu lernen, welche eine ungleichmäßige Erwärmung der beiden Flüssigkeiten zur Folge hatte. Es ist dieß ein höchst wichtiger Punkt, über den indessen die in Frage stehenden Untersuchungen noch nicht zu einem vollkommen sicheren Resultate führen konnten. Es stellte sich nämlich, so lange die Temperatur in beiden Zellen verschieden und der Wärmezustand kein stationärer geworden war, der Beobachtung eine doppelte Schwierigkeit in den Weg. Denn da in diesem Falle der Widerstand in der Kette fortwährend abänderte, so war einerseits die Nadel schwer zum Einstehen zu bringen; andererseits war aber auch das w_2, während einer Bestimmung von ε_2 nicht genau dasselbe, konnte also auch nicht aus den beiden Formeln

$$\varepsilon_1 w_2 = \varepsilon_2 w_1 \text{ und } \varepsilon_1 (w_2 + b) = \varepsilon_2 (w_1 + a)$$

eliminirt werden. Um aber dennoch trotz der sich darbietenden Schwierigkeiten ein wenigstens annäherndes Resultat zu gewinnen, stellte ich die Bestimmung von ε_2, bei der ein im Laboratorium des Herrn Prof. Magnus beschäftigter Freund — Herr Dr. Zehnder — hülfreiche Hand leistete, so an, daß die Holzklötzchen zuerst am Anfange dann am Ende und hierauf nochmals am Anfange der Scale bis zur Ruhelage der Nadel eingestellt wurden. Je weniger Zeit während dieser ganzen Manipulation verstrich, je weniger sich also während derselben die Temperaturen und der Widerstand veränderten, um so genauer stimmten dabei die bei der ersten und dritten Ruhelage der Nadel erhaltenen Werthe der Scalentheile mit einander überein. Für die Rechnung wählte ich aber als sicherste Werthe die sich als Mittel ergebenden.

Von den auf die beschriebene Art und Weise in großer Anzahl angestellten Beobachtungen will ich nur einige wenige in der folgenden Tabelle mittheilen. In dieser bezeichnen Θ die Temperatur des Elementes E_1, t_x die äußere und t_x die innere Temperatur des Elementes E_2 und β und α die Zahlen der Theilstriche, bei denen die Holzklötzchen eingestellt werden mußten, damit kein Strom durch das Galvanometer ginge. Die Größen b und a, die sich einfach aus den Differenzen der verschiedenen für β und α gefundenen Werthe ergeben, sind nicht besonders bemerkt; dagegen enthält die Rubrik unter ε_2 die elektromotorische Kraft von E_2 bei den verschiedenen Temperaturen in Einheiten von $\varepsilon_1 = 100$ ausgedrückt:

Digitized by Google

I.

Θ	β	α	t_x	t_x	ε_2
19,7	11	10	19,7	19,7	100
	910,6	910			100
	41,5	10			
	867	810	35,5	29	102,8
	46	10			
	47	10			
	946	890	36,6	37	102,3
	42	10			
	30	10	28,5	32,7	101,3
	942	910			
	20	10	25	29	
	923	910			100,3
	20	10			
	904	890	25	29	100,4

II.

19	14	14,5	7	12	100,1
	963	963			
	954,8	960	7	9	100,1
	15	21			
	15	21	8,5	8,5	
	955	961			100,0
	15	22	36,5	34,5	
	963	935			104,0
	15	25	37	36	
	963	938			104,0
	15	24,5	37	37	
	963	940			103,6
	956	930			
	22	30			103,7
	948	940	19	21	
	15	32			102,7

Digitized by Google

III.

Θ	β	α	t_x	t_z	ϵ_z
20	20	62	20,8	20	
	934	970			101,2
20	14	24	43	33	
	961	940			103,4
	14	28	44	40	
	965	950			103,2
	15	15	27	33	
	968	950			101,9
19	15	25			
	952	945	25	27	101,8
	15	26			
	953	945	24,8	26	
	15	26			102
	921	960	21	24	
	15	65			101,3
	921	960			
	15	66			

Schon eine oberflächliche Betrachtung vorstehender Ergebnisse zeigt, daß die elektromotorische Kraft eines Daniell'schen Elementes im Allgemeinen mit der Temperatur zunimmt und sich bei Erniedrigung derselben verringert. Dabei ist es selbstverständlich, daß die beobachtete Zunahme nicht bloß scheinbar ist und nicht etwa in einer bei der Erwärmung der Flüssigkeit auftretenden Verringerung des Leitungswiderstandes ihren Grund hat. Wenn sich bei der Erwärmung eines Elementes in dem Schließungsbogen eine größere Stromintensität zeigt, so soll freilich dieselbe nach Petruschefsky's Ansicht allein von dem durch die Temperaturerhöhung verminderten Widerstand, nicht etwa von einer erhöhten elektromotorischen Kraft herrühren. An und für sich ist dies möglich, da eine Erhöhung der Intensität i zu Folge der Ohm'schen Formel $i = \frac{\epsilon}{w}$, ebensowohl von einer Zunahme der Kraft ϵ als von einer Abnahme des Widerstandes w bedingt sein kann. In unserm Falle kommt dieß aber weiter nicht in Betracht, da die Kraft ϵ unabhängig von dem Leitungswiderstande und der Intensität

Digitized by Google

nach der Bosscha'schen Methode bestimmt wird, insofern sich beide aus den betreffenden Gleichungen eliminiren.

In anderer Beziehung ließ sich jedoch das gegen die vorhin erwähnten Resultate einwenden, daß die Flüssigkeit, wenn sie bei der Erwärmung in den beiden Zellen ansteigt mit neuen andersartigen Stellen auf der Oberfläche der Elektromotoren in Berührung komme, und daß hierdurch die beobachtete Veränderung an der elektromotorischen Kraft veranlaßt sein könne. Es mußte jedoch in diesem Falle das Eintauchen eines indifferenten Körpers, z. B. eines Glasstabes in die Flüssigkeit durch das bewirkte Ansteigen derselben eine gleiche Folge haben, was, wie leicht zu beobachten war, nicht stattfand. Man könnte überdieß auf den Gedanken kommen, daß durch die Erwärmung des Elementes Polarisation erzeugt werde, und daß diese vielleicht jene Aenderungen in der elektromotorischen Kraft bedinge. Indessen würde die Polarisation jedenfalls dem primären Strome entgegenwirken und es müßte also Erwärmung eines Elementes Schwächung der Kraft zur Folge haben, was nicht der Fall ist. Daß überdieß im Daniell'schen Elemente bei nicht allzu großer Erwärmung keine merkbare Polarisation auftrat, ergab sich im Uebrigen direct daraus, daß die Kraft durch Schütteln des Elementes, wodurch jedenfalls die Polarisation geändert wäre, nicht influirt wurde.

Dabei darf man jedoch nicht übersehen, daß die Spannkraft des Daniell'schen Elementes keine einfache, sondern vielmehr eine aus verschiedenen einzelnen zusammengesetzte ist. Wie bekannt wirken in demselben außer der elektrischen Kraft von Zink gegen Kupfer die von Kupfer gegen Kupfervitriol und die von Zink gegen Schwefelsäure und zwar dergestalt, daß sich jene von dieser als der größeren subtrahirt. Demnach können die Vorgänge die bei der beobachteten Zunahme der elektromotorischen Kraft statthaben, mehrfacher Art sein, und es kann dieselbe ebensowohl durch eine Vergrößerung als auch durch eine Verringerung der einzelnen Spannkräfte zu Stande kommen. Denn bezeichnen wir die Kraft eines Daniell'schen Elementes mit ε, so erhalten wir die Gleichung:

$$\varepsilon = Zk/Cu + Zk/SO_3 - Cu/CuOSO_3$$

und wir sehen hieraus, daß ε bei unverändertem Werthe von Zk/Cu wachsen würde, ebensowohl durch Vergrößerung des Minuendus Zk/SO_3 als auch durch Verminderung des Subtrahendus $Cu/CuOSO_3$. Woher nun aber beim Daniell'schen Element die Zunahme der Kraft in Wirklichkeit rührt, läßt sich weder a priori, noch aus den vorstehenden Versuchen mit Sicherheit bestimmen. Indessen scheint doch wenigstens das aus letzteren hervorzugehen, daß die Erwärmung von Schwefelsäure geringern Einfluß auf die Aenderung der Kraft ausübe als die der Kupfervitriollösung, und hieraus würde dann folgen, daß jene Zunahme bei der Erwärmung vorzugsweise durch die Abnahme der Spannkraft von Kupfer und Kupfervitriol bedingt sei.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Berichtigung
der Uebersicht der Vereinslinien.

In der Uebersicht der Vereinslinien, welche am 1. Januar 1864 in Betrieb waren, Heft 3, 4 und 5 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift Seite 77 ff. sind einige Irrthümer enthalten, deren nachträgliche Berichtigung uns aufgegeben ist.

A. Preußische Linien. Auf den Strecken von Berlin bis Frankfurt a. O. und von Potsdam bis Magdeburg sind nicht alle Leitungen an denselben Stangenreihen gezogen, vielmehr sind auf diesen beiden Strecken neue Stangenreihen zur Aufnahme von je einer der vorhandenen, 12 resp. 8, Leitungen hergestellt worden. Nach den bestehenden Bestimmungen über die Abrechnung hätten diese an besonderen Stangenreihen geführten Leitungen nicht als Nebenleitungen, sondern als neue Linien aufgeführt werden müssen, wie es in einem ähnlichen Falle bei den Niederländischen Linien Nr. 20 bis 22 und 24 bis 26 (Amsterdam-Arnheim) geschehen ist.

Es ist also bei Position 2 der preußischen Linien die Zahl der Dräthe um 1 also auf 11, die Länge der Dräthe aber auf 118,8 und bei den Positionen 236 bis 238 die Zahl der Leitungen auf 7 und die Länge der Drathleitungen auf resp. 33,6 — 55,3 und 27,3 zu vermindern. Dagegen sind zuzufügen als neue Linien:

Berlin — Frankfurt a. O.	10,8 Meilen,
Potsdam — Magdeburg	16,6 „

mit je einer Leitung.

Ferner sind auf S. 117 in der Zahl der preußischen Vereinsstationen aus Versehen die aufgehobenen Stationen Langenschwalbach und Hannover noch mitgezählt; die wirkliche Zahl der preußischen Vereinsstationen welche am 1. Januar 1864 bestanden, mit Einschluß der Sommerstationen, ist vielmehr 294.

Die Länge der preußischen Telegraphenlinien, welche am 1. Januar 1864 in Betrieb waren, erhöht sich dadurch um 27,4 Meilen, also auf 1551,7, während die Gesammtlänge der Dräthe ungeändert bleibt.

B. Sächsische Telegraphenlinien. Auf den Strecken: Chemnitz-Glauchau und Glauchau-Gößnitz* (Nr. 10 und 11 der Uebersicht) ist eine zweite und auf den Strecken Leipzig-Altenburg und Altenburg-Gößnitz (Nr. 26 und 27) eine dritte Leitung hergestellt und bereits mit Beginn des Jahres 1864 dem Betrieb übergeben worden.

Die Gesammtlänge der Drathleitungen der sächsischen Telegraphenlinien vermehrt sich dadurch um 14,9, also auf 219,5 Meilen; die Länge der Linien bleibt ungeändert.

Digitized by Google

Einige Notizen über das Telegraphenwesen in Schweden.

Mitgetheilt von dem Chef des Telegraphenwesens in Schweden, General-Director **Brändström.**

Die Erkenntniß der außerordentlichen Vortheile, welche im Auslande durch die Errichtung elektrischer Telegraphenlinien für den dortigen Verkehr gewonnen worden, veranlaßte im Jahre 1852 die schwedische Regierung den damaligen Chef des topographischen Corps, General-Lieutenant Akrell, der in dieser Eigenschaft ebenfalls Chef der seit Anfang dieses Jahrhunderts in Schweden existirenden optischen Telegraphen war, mit der Entwerfung eines Planes zu beauftragen, der solche elektrische Telegraphenlinien umfassen sollte, welche aus politischen, militärischen und merkantilen Rücksichten vorzugsweise nöthig wären.

Im December des gedachten Jahres wurde dieser Plan der Regierung vorgelegt.

Nach erfolgter Prüfung und Genehmigung desselben nahmen im folgenden Jahre die Arbeiten ihren Anfang.

Die erste Linie wurde zwischen Stockholm und der 10 geogr. Meilen davon entfernten Universitätsstadt Upsala gebaut und im September 1853 dem Publicum eröffnet.

Da schon im Anfange des Jahres 1854 die politischen Verhältnisse die dringende Nothwendigkeit ausgedehnterer telegraphischer Verbindungen an den Tag legten, wurde der Entschluß gefaßt, den obengedachten Plan, sobald es die Umstände gestatten, zu realisiren. Demgemäß ward im Laufe desselben Jahres die Linie Stockholm-Upsala erweitert, einerseits bis nach Malmö am Oeresund und andererseits nach Grißlehamn, von welchem Orte die Postverbindung mit Rußland über das Ålandsche Meer ausgeht. Stationen wurden in Westerås, Oerebro, Mariestad, Wenersborg, Gothenburg, Halmstad, Helsingborg, Lund, Malmö und Grißlehamn eingerichtet. Gegen Ende des Jahres wurde für Schwedens und Dänemarks gemeinschaftliche Rechnung und auf ihre gemeinschaftliche Kosten eine unterseeische Leitung durch den Sund, etwa 2 geogr. Meilen südlich von den Städten Helsingborg und Helsingör, niedergelegt. Diese Leitung, deren Länge ohngefähr 2 geogr. Meilen beträgt, setzte Schweden in direkte Verbindung mit den elektrischen Telegraphen der übrigen Länder Europas, wo ähnliche Einrichtungen schon bestanden.

Im Jahre 1855 wurde eine zweite Linie von Stockholm nach Malmö, der Ostküste Schwedens entlang, errichtet, mit Stationen in den Städten Södertelje, Nyköping, Norrköping, Söderköping, Linköping, Westerwik, Oskarshamn, Kalmar, Karlskrona, Karlshamn, Kristianstad und Ystad. Außerdem wurde die Westlinie von Wenersborg bis nach der Norwegischen Grenze, mit Zwischenstation in Uddevalla, ausgedehnt, und die nördliche Linie von Upsala bis Gefle, am Bottnischen Meerbusen, fortgesetzt. Auf schon vorhandenen Linien wurden ebenfalls verschiedene neue Stationen eingerichtet.

Die östliche Telegraphenlinie erhielt im Jahre 1856 eine Verzweigung von Linköping über Jönköping nach Karlshamn, mit Stationen in Werio, Jönköping und Wadstena, wobei auch die Linie von letztgedachter Stadt bis nach dem Flecken Motala, am Götha-Kanal und am Wettern-See, fortgesetzt wurde. Die Westlinie dagegen wurde von Oerebro nach Karlstad, mit Stationen in Kristinehamn und Karlstad, und die Nordlinie von Gefle bis nach Hernösand am Bottnischen Meerbusen, mit Stationen in Söderhamn, Hudiksvall, Sundsvall und Hernösand weitergeführt.

Im Jahre 1857 wurden die Telegraphenlinien zwischen Gothenburg und Jönköping,

Digitized by Google

wie auch zwischen Oerebro und Motala errichtet, und die nördliche Linie, von Hernösand aus, längs der Küste des Bottnischen Meerbusens nach Haparanda, der Grenzstadt gegen Rußland, fortgeführt, woneben 19 neue Stationen errichtet wurden.

Während des Jahres 1858 wurden die Linien Södertelje-Arboga und Wenersborg-Karlstad, der Westküste des großen Wenern-Sees entlang, gebaut und 8 neue Stationen eröffnet.

Die Arbeiten im Jahre 1859 beschränken sich hauptsächlich auf die Legung eines Telegraphenkabels von 15,3 geogr. Meilen mit nur einem Leitungsdrathe zwischen der Stadt Westervik an der Ostküste und der uralten Hansastadt Wisby, wodurch die große und fruchtbare Insel Gottland mit dem Festlande in telegraphische Verbindung gesetzt wurde. In demselben Jahre sah man sich genöthigt, da die Pfähle auf gewissen Strecken der anfänglich gebauten Linien schon zu faulen anfingen, auf diesen Strecken die schadhaften Pfähle gegen neue auszuwechseln, welche nach dem Systeme des Dr. Boucherie mit Kupfervitriol imprägnirt worden waren. Dasselbe System ist seitdem bei der Präparirung der großen Quantitäten Pfähle, welche nach und nach zur Auswechselung schadhafter Pfähle auf den alten Linien und bei der Anlage neuer Linien zur Verwendung gekommen, fortwährend benutzt worden. Alle dergleichen Imprägnirungsarbeiten wurden nicht durch Unternehmer, sondern durch die Telegraphenverwaltung selbst unter Leitung ihrer Beamten ausgeführt.

Im Jahre 1860 wurden die schwedischen und finnländischen Telegraphenlinien vermittelst eines über den Grenzfluß Torneå gespannten Drathes mit einander verbunden. Uebrigens bestanden die Arbeiten dieses Jahres hauptsächlich in dem Umbau großer Strecken der alten Linien mit präparirten Pfählen.

Das schwedische Telegraphennetz erhielt im Jahre 1861 keine weitere Ausdehnung, weil die disponiblen Gelder ausschließlich zum Umbau ausgedehnter Linien in Anspruch genommen wurden.

Die Arbeiten während des Jahres 1862 bestanden, neben dem Umbau mehrerer Linien, in a) Anlegung einer neuen Linie von Gefle nach Oeregrund, einer für die Schifffahrt auf dem Bottnischen Meerbusen wichtigen Stadt, und b) Anlage einer neuen Linie von Uddevalla über Strömstad bis zur schwedisch-norwegischen Grenze bei Berby statt der alten Verbindungslinie mit Norwegen bei Högen.

Im Laufe des Jahres 1863 wurden neue Linien errichtet: zwischen Karlstad am Wenern-See und Filipstad in der Provinz Wermland; zwischen Sundsvall am Bottnischen Meerbusen und Oestersund, Hauptort der großen und fruchtbaren, an Norwegen grenzenden Provinz Jemtland; und von Oeregrund nach Grißlehamn. Außerdem wurden verschiedene alte Linien mit präparirten Pfählen umgebaut und auch mit vermehrter Anzahl von Dräthen versehen, und der neugebauten, 61,3 geogr. Meilen langen Staatseisenbahn von Stockholm nach Gothenburg entlang ein besonderer Drath für direkte Correspondenz zwischen diesen beiden bedeutendsten Städten Schwedens gezogen. Schließlich wurde die im Jahre 1854 im Sunde niedergelegte, Schweden und Dänemark gemeinschaftlich gehörige Unterseeleitung, welche öfters durch Schiffsankern beschädigt und mehrmals ganz zerrissen worden, durch ein neues bei W. T. Henley in London verfertigtes, mit vier Leitungsdräthen versehenes Kabel von vorzüglicher Qualität ersetzt.

Die im Jahre 1864 ausgeführten Arbeiten bestanden hauptsächlich in Umsetzung alter Linien, Verlegung gewisser Linienstrecken von den Landstraßen an die Staatseisenbahnen, wo sie besser geschützt sind; Vermehrung der Zahl der Dräthe auf mehreren Strecken; Errichtung einer neuen Telegraphenlinie von Mariestad am Wenern-See nach der Centralfestung Karlsborg am Wettern-See und von dort nach Hjo; und schließlich in Errichtung von drei sogenannten Privat-Telegraphenstationen, nämlich in Hjo, Skenninge und Gamleby.

Folgende Uebersicht zeigt die Anzahl der schwedischen Staats-Telegraphenstationen und die Länge sämmtlicher Linien am Schlusse jeden Jahres, von 1853 an bis 1864 incl.

Digitized by Google

Jahr	Anzahl der Stationen.	Länge der Linien in geograph. Meilen.	Länge der Dräthe in geograph. Meilen.
1853	2	10,5	—
1854	12	144,2	154,7
1855	30	311,9	359,9
1856	40	429,8	563,8
1857	60	586,5	796,7
1858	66	663,3	888,7
1859	68	685,8	911,2
1860	68	688,0	913,4
1861	68	689,6	983,3
1862	70	720,9	1034,0
1863	73	733,4	1134,4
1864	46	749,9	1200,5

Das schwedische Telegraphennetz bestand am Schlusse des Jahres 1864 aus folgenden Linien:

Linien mit	1 Drathe	444,4	geogr. Meilen,
" "	2 Dräthen	103,8	" "
" "	3 "	103,0	" "
" "	4 "	14,0	" "
" "	5 "	4,7	" "
	Summa .	749,9	geogr. Meilen.

Von diesen 749,9 Meilen sind 396,1 mit imprägnirten Pfählen versehen.

Die Kosten für Anlegung sämmtlicher Land- und Seelinien, nebst Einrichtung der Stationen, können auf ungefähr 2,800000 Riksdaler schwedisch Riksmynt oder 1,050000 Thaler preußisch Courant geschätzt werden.

Darunter betrugen die Kosten:

für das Kabel nach der Insel Gottand	186728	Riksdaler	42 Oere,
" " 1ste Kabel im Sunde, Schwedens Antheil . . .	42401	"	78 "
" " 2te " " " " "	ungefähr 50000	"	— "

Die 76 schwedischen Staats-Telegraphenstationen sind in folgende drei Klassen getheilt:

Erste Klasse, mit ununterbrochenen Tag- und Nachtdienst: Gothenburg, Haparanda (Kontrollstation gegen Rußland), Helsingborg (Kontrollstation gegen Dänemark und auch künftig gegen Preußen, sobald die beabsichtigte Unterseeleitung zwischen der Südküste Schwedens und der Nordküste Rügens hergestellt sein wird), Jönköping, Stockholm, Sundsvall und Wenersborg (Kontrollstation gegen Norwegen) = 7.

Zweite Klasse, mit vollem Tagesdienst, d. h. im Sommer von 7 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends, und im Winter von 8 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends: Borås, Eskilstuna, Gefle, Halmstad, Hernösand, Hudiksvall, Kalmar, Karlshamn, Karlskrona, Karlstad, Kristianstad, Landskrona, Lidköping, Linköping, Luleå, Lund, Malmö, Mariestad, Motala, Norrköping, Nyköping, Oskarshamn, Piteå, Skellefteå, Strömstad, Söderhamn, Söderköping (in den Monaten Mai bis October), Södertelje (in den Monaten Mai bis October), Uddevalla, Umeå, Upsala, Wadstena, Westervik, Westerås, Werið, Wisby, Ystad, Oerebro, Oernsköldsvik und Oestersund = 40.

Dritte Klasse, mit beschränktem Tagesdienst, d. h. an den Wochentagen von 9½ Uhr Morgens bis 1½ Uhr Nachmittags, und von 3½ bis 5½ Uhr Abends, und an Sonn- und Festtagen von 8 bis 10 Uhr Vormittags: Arboga, Askersund, Bäckaskog, Dalarö, Engelholm, Enköping, Filipstad, Grenna, Grißiehamn, Karlsborg, Kristinehamn, Köping, Marie-

Digitized by Google

fred, Nederkalix, Nordmaling, Rathan, Ronneby, Råneå, Skara, Strengnäs, Söderköping (in den Monaten November bis April), Södertelje (in den Monaten November bis April), Sölvesborg, Trelleborg, Tullgarn, Ulricehamn, Ulriksdal, Warberg, Åmål, Åtvidaberg und Oeregrund = 29 (exclusive der schon bei den Stationen zweiter Klasse gezählten Stationen Söderköping und Södertelje).

Die Stationen auf den königlichen Lustschlössern Bäckaskog, Tullgarn und Ulriksdal werden nur während des Aufenthalts der königlichen Familie daselbst offen gehalten.

Die Dienststunden werden bei sämmtlichen schwedischen Staats-Telegraphenstationen nach der mittleren Zeit von Kopenhagen gerechnet. Bei allen Arten von Telegraphencorrespondenz zwischen inländischen Stationen können die Depeschen in Chiffern abgefaßt sein.

Außer den obengenannten eigentlichen Staats-Telegraphenstationen existirt seit einigen Monaten noch eine besondere Art Stationen, welche, unter der Aufsicht der Telegraphenverwaltung stehend, dem Staate und den resp. Gemeinden gemeinschaftlich gehören. Da es nämlich sich zeigte, daß die in verschiedenen kleinen Ortschaften, wo die Correspondenz nur gering war, etablirten Telegraphenstationen dem Staate jährlich einen bedeutenden Verlust verursachten, fand man sich genöthigt, hinsichtlich solcher Orte, die um Errichtung telegraphischer Stationen nachsuchten, aber nur eine geringe Correspondenz erwarten ließen, ein eigenes System anzunehmen. Für Errichtung telegraphischer Stationen in dergleichen Orten sind deswegen folgende Grundsätze festgestellt:

Die Anlegung.

1) Die Privatstation wird durch eine besondere Zuleitungslinie oder einen besonderen Drath mit einer benachbarten Staats-Telegraphenstation in Verbindung gesetzt, unter deren Aufsicht sie gestellt wird.

2) Die Telegraphenverwaltung läßt auf ihre Kosten die Zuleitungslinie bauen und die Privatstation mit den nöthigen Apparaten, Batteriebedürfnissen und Stationsleitungen versehen.

3) Die Gemeinde beschafft und unterhält für die Station nicht nur das Amtslokal, dessen Angemessenheit jedoch der Prüfung der Telegraphen-Direction unterliegt, sondern auch die nöthigen Mobilien.

Der Unterhalt und die Vertheilung der Gebühren.

1) Alle Reparaturen der Linie, die Unterhaltung der Apparate und Batterien, wie auch die Beschaffung der für den Dienstbetrieb erforderlichen Artikel, als Papierstreifen für die telegraphische Schrift, gedruckte Formulare u. s. w. werden von der Telegraphenverwaltung auf ihre Kosten besorgt.

2) Dagegen hat die Gemeinde die Kosten für Besoldung des Stationsvorstehers, nebst Aufwartung und Botensendung, wie auch für Heizung und Erleuchtung des Stationslocales zu tragen.

3) Die Gebühren für die Beförderung aller von einer Privatstation abgehenden oder daselbst ankommenden Telegramme auf der betreffenden besonderen Zuleitungslinie, wie auch auf den übrigen Staats-Telegraphenlinien innerhalb des Reiches, werden zwischen der Telegraphenverwaltung und der Gemeinde gleich getheilt.

4) Das Bestellgeld für die Ueberlieferung der Telegramme an die Adressaten (1½ Silbergroschen per Telegramm) fällt der Gemeinde allein zu.

Der Dienstbetrieb.

1) Die für das schwedische elektrische Telegraphenwesen geltenden reglementarischen Bestimmungen sind mit nur einzelnen Ausnahmen auch von den Privatstationen zu beobachten.

2) Die Dienstzeit ist dieselbe wie bei den Staats-Telegraphenstationen dritter Klasse.

Digitized by Google

3) Die Privatstation ist in der Regel nur verpflichtet, in schwedischer Sprache abgefaßte Telegramme zu befördern. Ist der Vorsteher dazu fähig und wünscht es die Gemeinde, so können jedoch, nach vorläufiger Meldung bei der Telegraphendirection, auch Telegramme in anderen Sprachen mit der Privatstation ausgewechselt werden.

4) Die Gemeinde ist verpflichtet die Gebühren für solche Telegramme zu erstatten, die auf der dortigen Station fehlerhaft befördert oder verloren gegangen sind.

5) Die Gemeinde hat das Recht, den Stationsvorsteher zu wählen; allein seine Befähigung muß von der Telegraphendirection geprüft und anerkannt sein. Der Vorsteher ist verpflichtet, wie die Beamten der Staatstelegraphen, den Geheimnißeid zu leisten. Auch können Frauenzimmer als Vorsteher angenommen werden. Bis jetzt sind nur solche angestellt.

6) Die Oberaufsicht über die Privatstationen steht der Telegraphendirection zu, welche das Recht hat, den Vorsteher, falls er sich als unfähig erweist oder die auf der Station befindlichen, der Telegraphenverwaltung gehörigen Artikel nachlässig behandelt, nach Benachrichtigung der Gemeinde und einmaliger Verwarnung des Nachlässigen, bei erneuten Versehen vom Dienste zu entfernen.

7) Ist der Vorsteher behindert seinen Dienst zu verrichten, oder hat er von der Gemeinde Urlaub erhalten, so hängt es von dieser ab, einen interimistischen Vorsteher sogleich einzusetzen oder aber die Station einstweilen zu schließen. In beiden Fällen muß die Telegraphendirection Nachricht davon erhalten. Die Schließung der Station darf indessen, bei Gefahr ihrer Aufhebung, höchstens einen Monat dauern.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Zahl der Depeschen und die Portoeinnahme für die eilf Jahre 1853 — 1863.

Jahr.	Abgegangene Staats- und Privatdepeschen.			Schwedens Porto-Einnahmen.	
	Inländische	Internationale oder Privatdepesch.	Summa.	Riksdaler Riksmynt.	Oere.
1853	851	—	851	512	87
1854	10534	—	10534	20172	28
1855	42576	18031	60607	130466	74
1856	91738	24935	116673	251088	98
1857	135410	39454	174864	362503	79
1858	135906	37779	173685	341684	49
1859	126239	45165	171404	422644	95
1860	105963	53205	159168	475513	14
1861	107185	61853	169038	513044	30
1862	142443	67735	210178	530347	38
1863	154691	73021	227712	571775	55

Ein Riksdaler Riksmynt = $11\frac{1}{4}$ Silbergroschen.

Die Kosten für Anlegung neuer Land- und Seelinien, Errichtung der Stationen, Umbau alter Linien mit imprägnirten Pfählen und Anbringen neuer Dräthe auf schon vorhandene Linien werden in der Regel nicht aus der jährlichen Einnahme der Telegraphenverwaltung, sondern aus einem besonderen unter Disposition der Regierung stehenden Fond bezahlt.

Dagegen werden die Kosten für die Unterhaltung der vorhandenen Linien in betriebsfähigem Zustande und für die Administration aus den beim telegraphischen Verkehr erzielten jährlichen Einnahmen bestritten. Obgleich letztgedachte Kosten bei der successiven Erweiterung des Telegraphennetzes bedeutend gestiegen, hat sich die Correspondenz doch so vermehrt, daß ein jährlicher Ueberschuß entstanden ist, und zwar:

Digitized by Google

im Jahre	1859	von	28942	Riksdaler	90 Oere,
" "	1860	"	65662	"	22 "
" "	1861	"	69142	"	60 "
" "	1862	"	47150	"	7 "
" "	1863	"	48384	"	49 "

Besonders hat die im Sunde zwischen Schweden und Dänemark im Jahre 1854 gelegte Unterseeleitung die Anfangs gehegten, keineswegs großen Hoffnungrn in einem unerwarteten Grade übertroffen. Dieses Kabel, welches jedem der beiden Länder ungefähr 42400 Riksdaler Riksmynt (15900 Thlr. preuß. Courant) kostete, hat, nach Abzug aller Reparatur- und sonstigen Kosten jedem Lande folgenden reinen Ueberschuß geliefert:

im Jahre	1855		16743	Riksdaler	62 Oere,
" "	1856		23344	"	84 "
" "	1857		31718	"	60 "
" "	1858		30808	"	8 "
" "	1859		38559	"	94 "
" "	1860		25322	"	73 "
" "	1861		24079	"	65 "
" "	1862		23946	"	44 "
" "	1863		29198	"	27 "
also für die 9 Jahre zusammen			243722	Riksdaler	17 Oere,
oder ungefähr 91400 Thlr. preuß. Court.					

Vom 1. Februar 1860 ab wurde die damalige Kabelgebühr von 2 Riksdaler auf 1 Riksdaler 10 Oere (12 Silbergroschen) per einfache Depesche heruntergesetzt. Hierin liegt die Ursache der mit gedachtem Jahre eintretenden Verminderung der Kabel-Einnahme. Durch die neue am 1. Decbr. 1863 mit Dänemark abgeschlossene Telegraphenconvention ist die Kabelgebühr noch weiter, auf 8 Sgr. per einfache Depesche, vermindert worden.

Hinsichtlich der Telegraphengebühr sind in Schweden verschiedene Systeme nach einander befolgt worden.

Bis zum 1. September 1856 bestanden in Schweden für den telegraphischen Verkehr drei Zonen, welche nach Lage und Richtung der Linien bestimmt waren, nämlich 1—25, 26—50 und 51 schwedische Meilen und darüber. Später wurde noch eine vierte Zone, nämlich über 100 schwed. Meilen, hinzugefügt. Diese Tarirungsweise dauerte bis zum 1. Juni 1857.

Vom 1. Juni 1857 ab bis zum 1. Juli 1859 dagegen waren die Zonen, fünf an der Zahl, nach der direkten Entfernung zwischen dem Abgangs- und dem Adreßorte in geographischen Meilen bemessen, nämlich 1—25, 25—50, 50—100, 100—150, und über 150 geogr. Meilen. Eine einfache Depesche durfte 25 Worte, neben 5 tarfreien Worten für die Adresse, enthalten. Die Gebühr wurde, sowohl bei interner als bei internationaler Correspondenz, mit 1 Riksdaler Riksmynt (11¼ Sgr.) per Zone erhoben.

Vom 1. Juli 1859 ab wurden die verschiedenen Bestimmungen des Brüsseler Vertrages auch für das schwedische Telegraphenwesen im Allgemeinen angenommen. Hinsichtlich der Gebühren wurde jedoch ein bestimmter Unterschied zwischen interner und internationaler Correspondenz gemacht. Für die interne wurde, ohne Rücksicht auf die Entfernung, eine gleichförmige Gebühr von 2 Riksdaler Riksmynt (22½ Sgr.) für die einfache Depesche von höchstens 20 Worten festgesetzt, und ein Zuschlag von 1 Riksdaler für jede weiteren 10 Worte über 20. Da indessen diese uniforme Gebühr auf die Correspondenz zwischen benachbarten Orten drückte und eine fühlbare Verminderung der inländischen Depeschenanzahl veranlaßte, so wurde vom 1. Januar 1862 ab nicht allein die gleichförmige Tare für eine einfache Depesche auf 1⅓ Riksdaler (17 Sgr.) heruntergesetzt, sondern auch die Gebührenerhöhung für jede überschießende Zahl von höchstens 10 Worten, welche vorher die Hälfte betrug, nur

Digitized by Google

auf ein Drittel des einfachen Portosatzes festgesetzt, so daß z. B. eine interne Depesche von 30 Worten jetzt 2 Riksdaler (22½ Sgr.) kostet. Nach Einführung dieses neuen Systems, welches für die von einander weit entfernten Orte sehr vortheilhaft ist, die einander nahe liegenden aber weniger begünstigt, hat sich indessen die inländische Correspondenz jährlich wieder vermehrt.

Für Schwedens internationale Telegraphencorrespondenz wurden aber, ebenfalls vom 1. Juli 1859 ab, die Tarirungsbestimmungen des Brüsseler Vertrages angenommen. Sie gelten noch als Hauptregel, obgleich bedeutende Ausnahmen allmählig gemacht worden sind, wie aus dem Folgenden hervorgeht.

Was die direkten telegraphischen Verbindungen Schwedens mit anderen Ländern betrifft, ist Folgendes zu bemerken.

A. Norwegen. Für Beförderung und Tarirung der Telegraphencorrespondenz zwischen den beiden vereinigten Reichen sind am 2. September 1859 gewisse Vorschriften ertheilt worden, worunter hauptsächlich:

1) Für eine Depesche, deren Annahme- und Adreßstationen beide innerhalb der Grenzen der vereinigten Reiche liegen, wird die Gebühr dermaßen berechnet, wie sie für die interne Correspondenz in jedem der beiden Länder festgestellt ist. Also erhebt Schweden nur die einfache Gebühr von 1½ Riksdaler (17 Sgr.) per einfache Depesche für die Beförderung bis oder von der Reichsgrenze.

2) Liegt dagegen entweder die Annahme- oder die Adreßstation außerhalb der vereinigten Reiche, so wird die Depesche so tarirt, wie es für internationale Correspondenz vorgeschrieben ist. Bei der Tarirung wird die Entfernung von der Telegraphengrenze ab berechnet, und der Telegraphenverwaltung jeden Landes kommt die Gebühr für die Beförderung auf ihren eigenen Linien zu.

3) Die Stationen Wenersborg in Schweden und Fredrikshald in Norwegen sind für diese Correspondenz Controllstationen; sie haben deshalb Tag- und Nachtdienst.

4) Die Depeschen jeder Art können in Chiffern abgefaßt sein.

B. Rußland. Die Telegraphenconvention zwischen Schweden und Rußland wurde im Juni 1860 abgeschlossen und im Januar 1864 in einigen Artikeln abgeändert.

Die schwedischen und russischen Linien sind in der Nähe der auf den beiderseitigen Ufern des Torneå-Flusses liegenden Städten Haparanda (in Schweden) und Torneå (in Finnland) mit einander verbunden. In diesen Städten sind die Controllstationen.

Der Brüsseler Vertrag dient als Grundlage der schwedisch-russischen Convention, auch was Zonenberechnung und Gebühr betrifft.

C. Dänemark. Die erste Telegraphenconvention zwischen Schweden und Dänemark wurde im Jahre 1854 abgeschlossen und bezog sich fast ausschließlich auf das im Herbst desselben Jahres durch den Sund gelegte Kabel. Für die Depeschenbeförderung wurden später die Bestimmungen des Brüsseler Vertrages in Anwendung gebracht.

Im December 1863 ist obige Convention durch eine neue ersetzt worden, welche mit dem 1. Februar 1864 in Wirksamkeit getreten ist und folgende Bestimmungen Behufs der Tarirung enthält:

1) daß die Gebühr für die einfache Depesche bei der Beförderung auf dem den beiden Ländern gemeinschaftlich gehörigen Kabel, welche anfänglich 2 Riksdaler (22½ Sgr.) betrug, aber im Jahre 1860 auf 12 Sgr. heruntergesetzt wurde, jetzt nur 8 Sgr. für jede einfache Depesche — von oder nach welchen Ländern es auch sei — betragen soll;

2) daß bei dem telegraphischen Verkehr zwischen schwedischen und dänischen Stationen die Gebühr für einfache Depeschen, welche bei internationaler Correspondenz in der Regel 12 Sgr. per Zone beträgt, nur mit 8 Sgr. per Zone in beiden Ländern zu erheben ist;

3) daß für die Correspondenz zwischen den am Sunde einander gegenüberliegenden Stationen noch eine weitere Ermäßigung der Gebühr stattfindet;

4) daß auch Privatdepeschen chiffrirt sein können.

Digitized by Google

D. **Preußen.** Durch den am 24. October 1864 mit diesem Reiche abgeschlossene Vertrag, der am 1. Juni 1865 in Wirksamkeit treten wird, haben sich die beiden Länder verpflichtet, auf gemeinsame Kosten ein Kabel zwischen der Nordküste Rügens und der südlichen Küste Schwedens zu legen, um eine direkte telegraphische Verbindung zwischen den beiden Ländern zu bewirken. Für die Correspondenz zwischen schwedischen und preußischen Stationen ist die Gebühr per einfache Depesche auf 8 Sgr. heruntergesetzt worden, mit Beibehaltung der im Brüsseler Vertrage bestimmten Zoneneintheilung.

Qualificationen der Beamten.

a) Auf den Staats-Telegraphenstationen.

Bei Bestimmung der Qualificationen, welche die Stationsbeamten besitzen müssen, hat man in Schweden schon vom Anfange an den Grundsatz befolgt, daß diese Beamten, um völlige Bürgschaft für den regelmäßigen Gang des Dienstes leisten zu können, einen gewissen Grad humanistischer Bildung besitzen mußten. Die gewonnene Erfahrung, daß viele vom Auslande in Schweden angekommene telegraphische Depeschen, besonders solche, die in französischer und englischer Sprache abgefaßt gewesen, auf dem Wege so verstümmelt worden sind, daß der Sinn gar nicht auszufinden war, zeigte die Nothwendigkeit, viel Gewicht auf den Besitz von Sprachkenntniß zu legen. Da nun auch die große räumliche Ausdehnung des Gebietes, über welches das schwedische Telegraphennetz sich ausbreitet, es nicht gestattete, wie es in einigen anderen Ländern der Fall war, einer gewissen Anzahl von Ingenieuren den Unterhalt der Linien zu übertragen, und folglich die Ansprüche an den eigentlichen Stationsbeamten nur auf Sprachkunde und Fertigkeit im Telegraphiren zu beschränken, so erwies es sich als nothwendig, daß die schwedischen Stationsbeamten so viel Kenntniß der Physik und Telegraphie besitzen mußten, daß sie etwaigen Unterbrechungen und sonstigen beim Telegraphiren vorkommenden Hindernissen selbst abhelfen können. Aus diesem Grunde wird die Anstellung beim elektrischen Telegraphenwesen niemals als Retraite für Beamten aus anderen Branchen benutzt.

Es ist daher vorgeschrieben, daß jeder Aspirant der, nachdem er einige Zeit mit Erlaubniß eines der Linien-Intendenten, als Eleve auf irgend einer Staats-Telegraphenstation einen gewissen Grad von Fertigkeit in dem praktischen Telegraphendienst erworben, bei der Central-Administration um Anstellung als Extra-Telegraphenassistent nachsucht, seinem Gesuch, neben einem Zeugniß über sittliche Führung, noch folgende Certificate beizufügen hat, nämlich:

a) ein Zeugniß entweder über bestandenes Studenten-, Offiziers- oder Landmessereramen, oder über das Entlassungseramen vom königlichen technologischen Institute oder von einer öffentlichen technischen Lehranstalt, oder auch ein anderweitiges glaubwürdiges Zeugniß über den Erwerb von Kenntnissen, welche den Anforderungen jener Examina entsprechen;

b) ein Zeugniß, daß der Candidat hinreichende Kenntniß der deutschen, französischen und englischen Sprachen besitzt, um sie fehlerfrei nach Diktamen schreiben und Uebersetzungen daraus ins Schwedische bewerkstelligen zu können;

c) ein Zeugniß über Absolvirung eines Cursus in dem Theile der physikalischen Wissenschaften, welcher die Lehre von der Elektricität und Magnetismus umfaßt; und

d) ein Zeugniß vom Vorsteher derjenigen Telegraphenstation, wo der Candidat als Eleve beschäftigt gewesen, über erlangte Uebung und Fertigkeit in allem, was zum Telegraphendienst gehört.

Unterricht in den sub c) erwähnten Kenntnißgegenständen kann der Candidat erhalten, entweder von dem bei der Telegraphenverwaltung angestellten Physiker in Stockholm, oder auf gewissen Telegraphenstationen.

Digitized by Google

b) Auf den Privat-Telegraphenstationen.

Wer eine Stelle als Vorsteher einer Privatstation nachsucht, muß neben Einreichung eines Führungsattestes

1) nachweisen, daß er (oder sie) eine deutliche Handschrift besitzt, und
2) Zeugnisse beibringen:
   a) über einigermaßen gute Kenntniß der schwedischen Sprache, hauptsächlich was die Orthographie betrifft, und der vier Rechnungsarten in einfachen Zahlen, benannten Zahlen und Brüchen, wie auch der Decimalrechnung;
   b) über Fertigkeit im Telegraphiren;
   c) über nöthige Kenntniß des einheimischen Telegraphenreglements und der Instruction für den praktischen Theil der Stationsdienstleistung, wie auch der Methode, die Journale, Bücher und Rechnungen der Stationen nach vorgeschriebenen Formularen zu führen.

Wünscht die Gemeinde, daß auch in deutscher, französischer oder englischer Sprache abgefaßte Depeschen mit ihrer Station ausgewechselt werden können, so muß der Vorsteher darthun, daß er in der betreffenden fremden Sprache hinreichende Kenntniß besitzt, um sie nach Diktamen fehlerfrei schreiben und Uebersetzungen daraus ins Schwedische bewerkstelligen zu können.

Telegraphische Nachrichten in Bezug auf meteorologische Verhältnisse werden unentgeltlich expedirt:

einmal täglich von Haparanda, Hernösand, Stockholm und Strömstad an die kaiserliche Sternwarte in Paris, und umgekehrt von gedachter Sternwarte an die in Stockholm;

zweimal täglich von Ystad nach Kopenhagen und von Warberg nach Helsingör;

einmal täglich von Helsingborg nach Gothenburg und von Helsingborg, Warberg und Oeregrund nach Mandal in Norwegen;

einmal täglich von Cromer (auf der Ostküste Englands), der Insel Helgoland und Frederikshavn (in Jütland) nach Stockholm, Gothenburg und Norwegen.

Die Depeschen an und von der Pariser Sternwarte haben einen wissenschaftlichen Zweck und enthalten vollständige Nachrichten über die Temperatur der Luft, den Barometerstand, sowie über Wind- und Witterungsverhältnisse. Alle übrigen, welche nur die Richtung und Stärke des Windes und die Witterung betreffen, werden im Interesse der Schifffahrt befördert.

Das optische Telegraphenwesen.

Für das nach einer 26jährigen Inactivität gegen Ende des Jahres 1830 wieder ins Leben gerufene optische Telegraphenwesen wurde ein Reglement am 9. November 1838 vom Könige erlassen, welches dasselbe auf völlig militärischen Fuß organisirte und unter Befehl des Chefs des Topographischen Corps stellte. Später, im Jahre 1856, wurde diese Oberleitung auf den Chef der elektrischen Telegraphenverwaltung übertragen. Alle Geschäfte, die das optische Telegraphenwesen betreffen, werden seitdem von den Beamten der elektrischen Telegraphen besorgt. Jedoch sind die für die Dienstleistung auf den Linien und für das dabei angestellte Personal ausgefertigten besonderen Reglements und Instructionen fortwährend in Kraft geblieben.

Da indessen der Hauptzweck der telegraphischen Verbindungen, die schleunige und regelmäßige Beförderung der Depeschen, nur in unvollkommenem Grade durch die optischen Telegraphen erreicht werden kann, weil die Signalisirung öfters durch Nebel oder Sonnenrauch gehindert wird und während der dunkleren Tageszeit garnicht stattfinden kann, so hat man sich in den letzteren Jahren in Schweden bemüht, so weit die Umstände es gestatteten, die optischen Telegraphen gegen elektrische auszutauschen.

Digitized by Google

Die Zahl der optischen Telegraphenstationen ist demzufolge nach und nach vermindert worden und beträgt jetzt 24, von denen der größte Theil in den weit ausgebreiteten Scheeren, welche die Einfahrt zum Hafen von Stockholm umgeben, liegen. Die übrigen befinden sich auf Inseln an der Westküste Schwedens vor Gothenburg.

Die Gesammtzahl aller schwedischen Telegraphenstationen ist jetzt (November 1864) folgende:

1) Elektrische:		
Staatsstationen	76	
Privat "	4	
Staats-Eisenbahnstationen	66	
Privat "	28	
	174	
2) Optische	24	
Summa	198	Stationen.

Die Verwaltung.

Die schwedische Telegraphenverwaltung steht unmittelbar unter dem Könige, bei dem ihre Angelegenheiten durch den Finanzminister vorgetragen werden. Diese Verwaltung hat folgende Beamten

1 General-Director und Chef;
2 Linien-Intendenten, nämlich einen für jeden der beiden Telegraphendistrikte (der nördliche und der südliche), worin das Reich getheilt ist. Diese Intendenten haben den Befehl über sämmtliche Beamten des Distriktes und die Aufsicht über die im Distrikte auszuführenden neuen Bauten, wie auch über die Unterhaltungsarbeiten;
1 Intendent für die ökonomischen und Rechnungsangelegenheiten;
1 Büreau-Chef;
1 Registrator;
1 Kassirer;
1 Buchhalter;
2 Materialienverwalter;
2 Revisoren;

und außerdem die nöthigen Gehülfen in den verschiedenen Abtheilungen.

Als Physiker ist ein Professor der königlichen Akademie der Wissenschaften bei der Telegraphenverwaltung angestellt.

Bei den Sitzungen der Direction tragen die Mitglieder, d. h. die drei Intendenten und der Büreau-Chef, jeder die sein Fach betreffenden Angelegenheiten vor. Das Entscheidungsrecht steht dem General-Director allein zu.

Die Beamten der Stationen sind in drei Klassen getheilt, nämlich:

a) Directoren, Vorsteher der größeren Stationen;
b) Commissäre, entweder Vorsteher von Stationen zweiter oder dritter Klasse, oder auch auf den größeren Stationen als Vorsteher der verschiedenen Wachtabtheilungen fungirend;
c) Assistenten.

Auf den Stationen Stockholm und Gothenburg sind außerdem besondere Kassirer angestellt.

Die Anzahl sämmtlicher Beamten der elektrischen Staats-Telegraphenstationen kann auf etwa 250 Personen, und die Zahl des Personals der optischen Telegraphen auf etwa 60 angeschlagen werden.

Digitized by Google

Zur Statistik der Preußischen Telegraphenanlagen im Jahre 1863.

Am 1. Januar 1863 betrug die Länge der in Betrieb stehenden Preußischen Staatstelegraphenlinien (mit Ausschluß der für die Privatcorrespondenz nicht eröffneten kurzen Linien nach den Königl. Schlössern Charlottenburg, Sanssouci, Neues Palais und Babelsberg) 1309,0 geogr. Meilen und die Gesammtlänge der Drathleitungen auf diesen Linien 3893,9 geogr. Meilen.

Im Laufe des Jahres 1863 bis inclusive 1. Januar 1864 wurden folgende neue Linien in Betrieb gesetzt:

	geogr. Meilen.
eine Linie von dem Punkte wo die Darkehmer Chaussee mit der Bahn nach Gumbinnen sich kreuzt über Darkehmen, Goldap und Marggrabowa nach Lyck . . .	15,3
" " " Wehlau über Gerdauen nach Angerburg . .	9,5
" " " Schönflies bei Königsberg i. Pr. über Pr. Eylau, Bartenstein, Rastenburg, Lötzen nach Johannisburg	25,2
" " " Güldenboden bei Elbing über Pr. Holland, Maldeuten, Osterode nach Neidenburg . . .	15,8
" " " Neustadt-Eberswalde über Freienwalde nach Wrietzen	4,2
" " " Magdeburg über Neuhaldensleben nach Gardelegen.	7,5
" " " Wernigerode nach Ilsenburg	1,2
" " " Bielefeld über Lage und Detmold nach Pyrmont	9,7
" " " Cronenberg nach Solingen	0,9
" " " Düsseldorf über Ratingen und Essen nach Duisburg.	7,2
" " " Gladbach nach Rheydt	0,6
" " " Stadtberge über Arolsen und Corbach nach Wildungen	10,2
" " " Meschede nach Arnsberg	2,8
" " " der Charlottenburger Brücke nach Station Charlottenburg	0,4
" " " Spremberg nach Muskau	3,6
" " " Cotbus nach Forst	3,3
" " " der Kreuzschenke nach Friedeberg am Queis . .	0,9
" " " Eisersdorf nach Bad Landeck	2,3
" " " Eisersdorf nach Habelschwerdt	1,3
" " " Glatz nach Neurode	3,0
" " " Reichenbach i. Schles. nach Peterswaldau . .	1,2
" " " Ostrowo nach Kalisch	2,1
Latus . . .	128,2

sämmtlich mit einfacher Leitung; ferner:

Digitized by Google

				geogr. Meilen.
			Transport . .	128,2
die Schleifenlinien		Czempin-Schrimm	einfache Länge	2,6
"	"	Maschkamp-Blotho	" "	1,0
"	"	Bromberg-Filialstat. Bromberg	" "	0,2
"	"	Maldeuten-Mohrungen . . .	" "	2,0
"	"	Borkenfriede-Ueckermünde .	" "	2,0
"	"	Pelplin-Preuß. Stargard . .	" "	2,0
"	"	Bahn-Pyritz	" "	2,4
"	"	Schönfließ-Königsberg i. NM.	" "	1,7
"	"	Zernitz-Kyritz	" "	1,0
"	"	Wittenberge-Perleberg . . .	" "	1,7
"	"	Herne Bochum-Recklinghausen	" "	1,0
"	"	Oberhausen-Ruhrort	" "	1,3
"	"	Brandenburg-Rathenow . . .	" "	4,4
"	"	Stendal-Tangermünde . . .	" "	1,3
"	"	Blumberg-Wanzleben . . .	" "	0,5
"	"	Lage-Lemgo	" "	1,1
"	"	nach Station Kettwig	" "	0,1
"	"	" " Mülheim a. Ruhr .	" "	0,2
"	"	" " Merseburg . . .	" "	0,2
"	"	" " Lübbenau	" "	0,2
eine Linie mit 2		Leitungen von Glatz nach Eisersdorf	" "	1,2
" " " 2		" Neustadt a. Dosse über Zehdenick nach Prenzlau. . . .	" "	18,3
" " " 2		" Solingen nach Langenfeld . .	" "	1,8
" " " 2		" Elberfeld nach Cronenberg . .	" "	0,9
" " " 2		" Betzdorf nach Wetzlar	" "	9,6
Zuleitung mit 3		Drähten nach der Station Guben	" "	0,2
eine Linie mit 3		Leitungen von Wetzlar nach Usingen	" "	5,5
" " " 4		" Heiligenstadt über Beverungen nach Stadtberge	" "	18,6
" " " 4		" Meschede nach Grevenbrück . .	" "	5,3
" " " 4		" Usingen nach Homburg v. d. H.	" "	2,1
" " " 5		" Stadtberge über Brilon nach Meschede	" "	6,9
" Schleife " 6		" Candrczyn nach Cosel	" "	0,8
Endlich einfache Leitungen an neuen Stangenreihen:				
		von Berlin nach Frankfurt a. O.		10,8
		und von Potsdam nach Magdeburg		16,6
			Summa . .	253,7

Dagegen ergaben die zahlreichen Aenderungen der Streckenlängen, welche durch Verlegung von Linien und Stationslocalen, und durch Einschaltung von Stationen an älteren Linien entstanden, im Ganzen eine Abnahme an Linienlänge von 1,2

Ferner kommt in Abgang die Linie Horchheim-Wiesbaden mit 3 Leitungen, welche an die Herzoglich Nassauische Telegraphenverwaltung abgetreten worden, mit 9,8

also in Summa Abgang 11,0

Mithin war der Zugang an neuen Linien im Jahre 1863 242,7

Digitized by Google

Parallelleitungen an bestehenden Linien wurden hergestellt:

	geogr. Meilen.
a) die Nebenleitungen an den oben aufgeführten Schleifen und neuen Linien mit mehrfacher Leitung	179,7
b) neue Nebenleitungen an den älteren Strecken:	
Görlitz-Seidenberg, 1 Nebenleitung	2,4
Candrczyn-Gleiwitz, 1 Nebenleitung	5,1
Berlin-Neustadt Eberswalde, 1 Nebenleitung	6,1
Dirschau-Gumbinnen, 1 Nebenleitung	37,9
Marienwerder-Thorn, 1 Nebenleitung	13,8
Danzig-Dirschau, 1 Nebenleitung	4,2
Pasewalk-Wolgast, 1 Nebenleitung	10,5
Berlin-Charlottenburger Brücke, 1 Nebenleitung . . .	0,7
Wittenberge-Hamburg, 1 Nebenleitung	21,5
Duisburg-Cöln-Herbesthal, 1 Nebenleitung	20,4
Düsseldorf-Deutz, 1 Nebenleitung	2,3
Viersen-Gladbach, 1 Nebenleitung	1,1
Viersen-Dülken, 1 Nebenleitung	0,7
Halle-Gotha, 1 Nebenleitung	18,8
Marienwerder-Marienburg, 2 Nebenleitungen	10,6
Prenzlau-Pasewalk, 2 Nebenleitungen	6,6
Neustadt a. Dosse-Wittenberge, 2 Nebenleitungen . .	13,8
Deutz-Langenfeld, 2 Nebenleitungen	5,4
Deutz-Betzdorf, 2 Nebenleitungen	22,4
Fraulautern-Saarlouis, 2 Nebenleitungen	0,6
Coblenz-Bingen-Wiesbaden, 2 Nebenleitungen	26,2
Gotha-Eisenach, 2 Nebenleitungen	8,4
Franlfurt a. M.-Homburg v. d. H., 2 Nebenleitungen . .	5,2
Scheune-Pasewalk, 3 Nebenleitungen	15,0
Betzdorf-Siegen-Grevenbrück, 4 Nebenleitungen	30,4
Berlin-Wittenberg-Holzweissig-Halle-Heiligenstadt, 4 Nebenleitungen	164,8
Leitungsvermehrung der Berliner Stadtleitung	8,3
endlich führte die Verlegung von Linien und Stationslocalen, sowie die Einschaltung von neuen Stationen an älteren Linien rc. im Ganzen eine Zunahme an Nebenleitungen herbei von .	8,3
Summa	651,2
Dagegen kommen in Abgang die Nebenleitungen der abgetretenen Linie Horchheim-Wiesbaden mit	19,6
Ferner die an besonderen Stangenreihen geführten Drahtleitungen der Strecken Berlin-Frankfurt a. O. und Potsdam-Magdeburg, welche jetzt als eigene Linien gezählt werden	27,4
Also Summa Abgang	47,0
Mithin Zugang an Parallelleitungen in Summa	604,2

Es wurde demnach das preußische Liniennetz im Jahre 1863 vermehrt um
242,7 geogr. Meilen neuer Linien, und
846,9 " " Drahtleitung,

Digitized by Google

so daß am 1. Januar 1864

die Länge der Linien 1551,6 geogr. Meilen, und
" " " Drathleitungen 4740,8 " "

betrug.

An den neu gebauten Linien und an einigen der älteren wurden im Laufe des Jahres 1863 — vom 2. Januar 1863 bis zum 1. Januar 1864 einschließlich — 100 neue Vereinsstationen eröffnet, nämlich zu:

Dülken, Königsberg i. Neum., Kyritz, Neuruppin, Perleberg, Pyritz, Preuß. Holland, Rathenow, Tribsees	am 15. Januar 1863
Darkehmen, Bartenstein, Preuß. Eylau, Rastenburg, Wittlich	" 1. Februar
Franzburg, Johannisburg, Lötzen	" 6. "
Bendorf, Charlottenburg, Goldap, Lyck, Marggrabowa, Strasburg i. Uckerm.	" 15. "
Wollin	" 20. März
Lübben	" 15. April
Bahn, Greifenhagen, Vierssen	" 1. Mai
Ueckermünde	" 15. "
Neurode, Pr. Stargard, Pyrmont	" 1. Juni
Wanzleben	" 1. Juli
Freienwalde a. O., Rheydt, Wrietzen	" 15. "
Bad Landeck	" 1. August
Guben, Habelschwerdt	" 15. "
Arolsen, Brilon, Corbach, Egeln, Kettwig, Loitz, Lübbenau, Meschede, Schrimm, Stadtberge, Werden, Wildungen	" 1. September
Detmold, Mülheim a. Ruhr, Ober-Ursel	" 15. "
Culmsee, Königswinter, Linz, Peitz, Tangermünde	" 20. "
Herzberg, Jarocin, Ilsenburg, Langenbielau, Lemgo, Neustadt a. Warthe, Peterswaldau, Reichenbach i. Schl., Seidenberg	" 1. October
Bernstadt, Neuhaldensleben	" 10. "
Hagen, Muskau	" 20. "
Friedeberg a. Queis, Gniewkowo, Insterburg, Neheim, Schildberg	" 1. November
Altenburg, Ruhrort	" 15. "
Angerburg, Gerdauen	" 20. "
Forst, Gransee, Hohenstein, Mohrungen, Neidenburg, Nordenburg, Osterode, Recklinghausen, Templin, Trzemeszno, Vlotho, Wetzlar, Zehdenick	" 1. December
Cronenberg, Ratingen, Usingen	" 10. "
Bunzlau, Boitzenburg i. Uckerm.	" 20. "
Leobschütz	" 1. Januar 1864

Dagegen wurden drei der älteren Stationen im Laufe des Jahres 1863 aufgehoben, nämlich die zu Ems, Langenschwalbach und Hannover.

Die neuen Stationen sind sämmtlich Stationen dritter Klasse. Von den älteren Stationen dritter Klasse wurden 4, nämlich Anclam, Brandenburg, Elbing und Wittenberge in Sta-

Digitized by Google

tionen 2ter Klasse umgewandelt, dagegen wurde eine Station 2ter Klasse, Hagenow, in die 3ter Klasse versetzt.

Aufgehoben wurden: eine Station 1ster Klasse Hannover, eine Station 2ter Klasse Ems und eine Station 3ter Klasse Langenschwalbach.

Am 1. Januar 1864 waren mithin (abgesehen von den der Privatcorrespondenz nicht eröffneten 4 Palaisstationen: Sanssouci, Babelsberg, Neues Palais und Königs Palais) im Ganzen 294 Stationen in Betrieb, nämlich 16 Stationen erster Klasse, 50 Stationen zweiter Klasse und 228 Stationen dritter Klasse.

Es hat also im Jahre 1863 die Länge der Linien um 18,5 pCt., die Gesammtlänge der Drähte um 21,75 pCt. und die Zahl der Stationen um 49,2 pCt. zugenommen.

Am 1. Januar 1864 waren auf den verschiedenen Stationen 978 Morseapparate und 5 Zeigerapparate in Thätigkeit. Den Dienst auf den Stationen und Linien versahen zur gedachten Zeit:

17 Oberbeamte,
86 Telegraphensecretaire,
238 Obertelegraphisten,
284 Telegraphisten,
67 Probisten,
99 Boten.

Der Depeschenverkehr auf den preußischen Telegraphenlinien hat auch im Jahre 1863 eine starke Zunahme erfahren. Die Gesammtzahl der bei den Preußischen Stationen aufgegebenen Depeschen hat sich gegen das Vorjahr von 660501 auf 877583, also um 32,9 pCt. gehoben.

Die Gesammtzahl der beförderten, d. i. abgesendeten und angekommenen Depeschen (abgesehen von der Transitcorrespondenz), ergiebt sich aus den unten folgenden speciellen Nachweisen für das Jahr 1863 zu 1,753901, d. i. 32,2 pCt. höher als im Jahre 1862, wo diese Zahl 1,326596 betrug.

Näheres über den Depeschenverkehr ergeben die nachfolgenden speciellen Nachweise. Es ist ausnahmsweise nicht möglich gewesen, denselben, namentlich in Bezug auf Sonderung der internen, internationalen und Transit-Correspondenz, dieselbe Ausführlichkeit zu geben wie früher. Es sind nämlich im Jahre 1863 neue Formulare für die von den einzelnen Stationen zu liefernden statistischen Nachweise eingeführt worden, welche in Zukunft gestatten werden, die Statistik ausführlicher zu geben als früher möglich war. Das Jahr 1863 selbst aber war deshalb ein Uebergangsjahr; die neuen Formulare sind in demselben erst theilweise in Anwendung gekommen, während die alten bereits theilweise außer Gebrauch gestellt worden.

Digitized by Google

Uebersicht

der bei den Preußischen Telegraphenstationen im Jahre 1863 aufgegebenen und angekommenen Depeschen.

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen.	Privat-Depeschen.	Summa.	
Centralstation Berlin	5466	3519	1101	57	161614	171757	160907
Linie **Berlin-Herbesthal.**							
Aachen	144	167	—	248	7243	7802	8215
Arnsberg	66	34	—	—	384	484	656
Arolsen	25	1	—	—	143	169	177
Aschersleben	6	9	—	—	912	927	818
Barmen	4	17	—	—	3540	3561	4313
Ballenstedt	19	25	—	—	599	643	622
Bielefeld	18	20	—	—	1674	1712	1840
Bonn	52	35	—	—	4967	5054	5152
Brandenburg	172	34	—	—	2733	2939	2580
Braunschweig	8	38	34	25	4809	4914	4384
Brilon	4	14	—	—	72	90	63
Burg	16	3	—	—	456	475	490
Burgsteinfurt	3	36	—	—	720	759	707
Cöln	209	3334	—	601	32890	37034	39097
Corbach	—	—	—	—	166	166	160
Crefeld	25	43	—	—	5766	5834	5811
Cronenberg	—	—	—	—	19	19	14
Detmold	—	—	37	—	175	212	195
Dortmund	47	37	—	1	3623	3708	3858
Duisburg	18	76	—	6	3404	3504	3985
Dülken	—	4	—	—	201	205	232
Düren	10	16	—	4	920	950	985
Düsseldorf	164	89	4	3	7342	7602	7800
Egeln	2	2	—	—	131	135	114
Elberfeld	23	61	—	76	7914	8074	9394
Emmerich	138	23	—	2	2524	2687	1856
Essen	6	26	—	—	2236	2268	2113
Eupen	—	—	—	—	664	664	768
Gardelegen	6	2	—	—	555	563	456
Gladbach	5	11	—	2	1819	1837	2018
Hagen	—	—	—	—	244	244	184
Halberstadt	40	25	—	1	2516	2582	3371
Hamm	65	71	—	—	3183	3319	3506
Ilsenburg	—	—	—	—	79	79	93
Iserlohn	16	19	—	—	942	977	1026
Kettwig	—	—	—	—	172	172	124
Lemgo	—	—	—	—	161	161	108
Lennep	6	6	—	—	928	940	914
Magdeburg	388	232	2	31	20483	21136	21148
Malmedy	10	2	—	—	340	352	350
Menden	11	9	—	—	362	382	328
Meschede	5	15	—	—	80	100	86
Latus	1731	4536	77	1000	128091	135435	140111

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen.	Privat-Depeschen.	Summa.	
Transport	1731	4536	77	1000	128091	135435	140111
Minden	61	15	2	2	1183	1263	1275
Montjoie	12	5	—	—	469	486	419
Mülheim a. d. Ruhr	7	8	—	—	318	333	299
Münster	127	46	—	17	3126	3316	3337
Neheim	—	4	—	—	39	43	43
Neuhaldensleben	4	2	—	—	95	101	90
Neuß	13	9	—	—	1227	1249	1346
Oeynhausen	1	9	1	—	560	571	527
Oschersleben	5	21	—	7	953	906	903
Potsdam	1175	129	1	59	3032	4396	4748
Pyrmont	1	20	5	—	498	524	480
Quedlinburg	8	11	7	—	1077	1103	1374
Rathenow	6	6	—	—	610	622	481
Ratingen	—	3	—	—	12	15	9
Recklinghausen	2	—	—	—	11	13	9
Remscheid	5	6	—	—	569	580	641
Rheydt	5	7	—	—	533	545	617
Ronsdorf	—	—	—	—	262	262	296
Ruhrort	—	3	—	—	262	265	278
Salzwedel	19	6	—	—	508	533	481
Siegen	18	54	—	1	962	1035	934
Solingen	11	15	—	—	916	942	935
Stadtberge	5	9	—	—	24	38	47
Stolberg bei Aachen	—	4	—	—	402	406	466
Tangermünde	—	—	—	—	66	66	30
Viersen	2	3	—	—	350	355	457
Vlotho	—	—	—	—	54	54	46
Wanzleben	7	4	—	—	80	91	47
Werden	1	6	—	—	122	129	107
Wernigerode	8	12	—	—	636	656	568
Wesel	28	18	—	1	1747	1794	2113
Wildungen	—	1	2	—	131	134	116
Letzlingen	27	6	—	—	—	33	19
Hannover	58	590	87	10	8938	9683	8215
Summa	3347	5568	182	1097	157863	168057	171864
Linie **Berlin-Hamburg-Lübeck.**							
Charlottenburg	7	1	—	—	219	227	326
Gransee	—	—	—	—	35	35	25
Hagenow	13	17	—	—	340	370	334
Hamburg	470	1380	90	3	61099	63042	78928
Kyritz	13	3	—	—	201	217	274
Lübeck	8	81	76	13	8042	8220	8763
Neu-Ruppin	32	3	—	—	621	656	581
Perleberg	21	6	—	—	297	324	349
Wittenberge	31	33	—	1	1005	1070	887
Zehdenick	—	—	—	—	48	48	37
Summa	595	1524	166	17	71907	74209	90504

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen	Eisenbahn-Depeschen.	Privat-Depeschen.	Summa.	
Linie **Berlin-Frankfurt a. M.-Saarbrück.**							
Apolda	—	6	—	—	636	642	506
Arnstadt	—	21	5	—	622	648	498
Bendorf	—	56	—	—	269	325	293
Calbe a. S.	—	3	—	—	488	491	574
Cassel	23	58	42	46	4173	4342	4014
Cöthen	3	17	39	—	2763	2822	3108
Coblenz	294	1103	—	—	5404	6801	6331
Dessau	5	32	101	—	2482	2620	2683
Eilenburg	5	6	—	—	324	335	426
Eisleben	8	17	—	—	1020	1045	1094
Eisenach	19	25	227	1	1731	2003	1851
Erfurt	95	29	—	34	4157	4315	4642
Frankfurt a. M.	523	947	459	—	45561	47490	34301
Gera	—	5	68	—	1059	1132	1087
Gießen	8	31	36	2	1861	1938	1661
Gotha	1	38	201	—	1816	2056	2389
Halle a. S.	45	1226	—	3	7090	8364	7988
Hechingen	25	9	—	—	479	513	679
Heiligenstadt	10	31	—	—	309	350	301
Herzberg	1	4	—	—	27	32	44
Hettstädt	13	—	—	—	416	429	332
Homburg v. d. H.	8	62	47	3	2782	2902	3119
Königswinter	—	1	—	—	66	67	64
Kreuznach	10	43	1	2	2741	2797	3170
Langensalza	11	12	—	—	660	683	637
Leipzig	373	142	8	5	20950	21478	26050
Linz	—	4	—	—	79	83	98
Luxemburg	36	38	13	—	1448	1535	1374
Marburg	—	32	—	1	511	544	517
Mayen	4	2	—	—	237	243	305
Merseburg	65	10	2	—	622	699	882
Mühlhausen	8	8	—	—	1428	1444	1432
Naumburg	12	19	—	—	1007	1038	1140
Neustadt a. Orla	—	22	21	—	520	563	422
Neuwied	11	6	—	—	1028	1045	1297
Nordhausen	20	30	—	—	2610	2660	2995
Ober-Ursel	—	—	—	—	30	30	52
Ranis	8	5	—	—	202	215	216
Sangerhausen	8	23	—	—	559	590	622
Saarbrück	68	46	—	1	2103	2218	1588
Saarlouis	12	1	—	—	585	598	638
Schleiz	—	7	44	—	251	302	326
Schleusingen	2	1	—	—	140	143	172
Sigmaringen	29	5	—	—	461	495	503
Sondershausen	3	5	51	—	566	625	652
Suhl	8	3	—	—	504	515	565
Torgau	22	5	—	—	881	908	940
Trier	51	23	—	—	2065	2139	2372
Usingen	—	—	—	—	7	7	6
Weimar	26	33	364	—	1352	1775	2221
Wetzlar	—	7	—	—	23	30	35
Wiesbaden	—	377	298	—	10530	11205	11045
Wittenberg	363	28	—	—	786	1177	877
Wittlich	15	4	—	—	236	255	190
Worbis	4	22	—	—	171	197	203
Zeitz	13	10	—	—	918	941	906
Summa	2268	4700	2027	98	141746	150839	142433

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen	Privat-Depeschen.	Summa.	
Linie **Berlin-Oderberg.**							
Bernstadt	1	3	—	—	119	123	46
Beuthen	3	11	—	—	229	243	317
Breslau	676	3651	—	11	46935	51273	49330
Bunzlau	—	2	—	—	32	34	31
Constadt	2	8	—	—	374	384	371
Cosel	18	43	—	—	1132	1193	1077
Cottbus	32	9	—	—	925	966	826
Creuzburg	22	7	—	—	575	604	657
Crossen	13	4	—	—	433	450	452
Forst	—	—	—	—	91	91	76
Frankfurt a. O.	300	108	—	—	5787	6195	4647
Friedeberg a. O.	—	—	—	—	72	72	55
Glatz	24	35	—	—	1041	1100	1204
Gleiwitz	69	22	—	—	2044	2135	2159
Glogau	50	16	—	—	2752	2818	2663
Goldberg	15	3	1	—	343	362	392
Görlitz	109	84	—	—	3996	4189	4551
Greifenberg	8	9	—	—	348	365	407
Grünberg	12	4	—	—	1020	1036	936
Guben	14	10	—	—	273	297	344
Habelschwerdt	—	1	—	—	107	108	80
Hirschberg	50	12	—	—	1240	1302	1290
Kempen	79	19	—	—	1693	1791	1482
Krotoschin	30	9	—	—	999	1038	1059
Landeck (Bad)	—	—	—	—	167	167	136
Landeshut	23	10	—	—	786	819	804
Langenbielau	2	2	—	—	92	96	115
Lauban	22	3	—	—	552	577	580
Liegnitz	122	55	—	—	3710	3887	4832
Löwenberg	130	12	—	—	581	723	580
Lübben	8	5	—	—	328	341	283
Lübbenau	3	5	—	—	118	126	78
Lüben	4	6	—	—	407	417	475
Luckau	—	—	—	—	403	403	317
Militsch	6	8	—	—	697	711	676
Münsterberg	—	—	—	—	527	527	616
Muskau	14	3	—	—	102	119	59
Myslowitz	38	143	—	—	2419	2600	2822
Namslau	—	—	—	—	661	661	775
Neisse	23	27	—	2	2192	2244	2500
Neurode	4	4	—	—	226	234	227
Neusalz	9	4	—	—	446	459	424
Neustadt in Oberschlesien	4	10	—	—	640	654	659
Oels	44	20	—	—	919	983	1086
Oppeln	70	50	—	—	1209	1329	1619
Peitz	—	—	—	—	87	87	81
Peterswaldau	—	—	—	—	61	61	68
Polkwitz	2	—	—	—	261	263	311
Ratibor	44	49	—	3	3046	3142	3790
Reichenbach	5	4	—	—	243	252	253
Salzbrunn	—	—	—	—	330	330	335
Schildberg	—	3	—	—	66	69	51
Latus	2104	4503	1	16	93836	100450	98996

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen.	Privat-Depeschen.	Summa.	
Transport . .	2104	4503	1	16	93836	100450	98996
Schmiedeberg	10	5	—	—	268	283	364
Schweidnitz	17	20	—	—	1343	1380	1427
Seidenberg	—	—	—	—	45	45	22
Slawentzitz	2	1	2	—	213	218	288
Sorau	25	43	—	—	1245	1313	1615
Spremberg	18	9	—	—	453	480	406
Trebnitz	7	4	—	—	366	377	372
Warmbrunn	8	6	—	—	508	522	580
Poln. Wartenberg	6	7	—	—	790	803	753
Züllichau	19	10	—	—	733	762	662
Ostrowo	105	38	—	—	1293	1436	1266
Pleschen	190	15	—	—	1127	1332	1113
Strzelno	69	7	—	—	751	827	685
Trzemeszno	3	—	—	—	63	66	40
Wreschen	203	13	—	—	994	1210	808
Summa	2786	4671	3	16	104028	111504	109397
Linie **Berlin-Memel.**							
Allenburg	—	—	—	—	52	52	42
Anclam	81	39	—	12	2677	2809	2771
Angerburg	—	—	—	—	47	47	38
Bahn	—	—	—	—	345	345	283
Bartenstein	13	13	—	—	478	504	454
Boitzenburg i. Uckerm. . . .	—	—	—	—	15	15	6
Cammin	17	2	—	—	641	660	650
Colberg	55	18	—	—	2249	2322	2305
Cöslin	182	85	—	1	1600	1868	1990
Danzig	396	240	—	—	19026	19662	20928
Darkehmen	—	—	—	—	385	385	311
Demmin	27	19	—	—	1438	1484	1393
Elbing	44	20	—	—	3745	3809	3655
Pr. Eylau	11	2	—	—	289	302	260
Fischhausen	4	8	—	—	467	479	437
Franzburg	27	4	—	—	149	180	210
Freienwalde	—	—	—	—	217	217	189
Gerdauen	—	—	—	—	111	111	42
Goldap	—	—	—	—	485	485	431
Greifenhagen	—	—	—	—	353	353	400
Greifswald	79	17	—	106	2542	2744	2787
Grimmen	—	—	—	—	527	527	479
Gumbinnen	240	39	—	—	2218	2497	1130
Heydekrug	40	29	—	—	543	612	541
Hohenstein	—	—	—	—	30	30	3
Pr. Holland	—	—	—	—	370	370	341
Insterburg	8	3	—	3	239	253	246
Johannisburg	76	6	—	—	1077	1159	947
Königsberg i. Pr.	871	1575	—	2	23575	26023	27656
Königsberg i. d. Neumk. . . .	17	14	—	—	557	588	472
Lauenburg	4	22	—	—	573	599	550
Lötzen	44	7	—	2	430	483	388
Latus	2236	2162	—	126	67450	71974	72335

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen	Privat-Depeschen.	Summa.	
Transport	2236	2162	—	126	67450	71974	72335
Loitz	—	—	—	—	128	128	91
Lyck	49	13	—	—	780	842	755
Margarabowa	50	11	—	—	598	659	645
Memel	79	62	—	—	9022	9163	8820
Misdroy	—	—	—	—	431	431	417
Mohrungen	—	—	—	—	23	23	17
Neidenburg	—	—	—	—	111	111	88
Neustadt i. Westpr.	17	11	—	—	266	294	232
Nordenburg	—	—	—	—	19	19	19
Osterode	4	1	—	—	53	58	48
Pasewalk	18	9	2	11	943	983	955
Pillau	28	13	—	—	2541	2582	2157
Prenzlau	25	27	—	6	1834	1892	1852
Putbus	105	31	—	—	1125	1261	1127
Pyritz	—	—	—	—	873	873	822
Ragnit	18	6	—	—	265	289	309
Rastenburg	18	20	—	—	654	692	684
Rügenwalde	31	2	—	—	716	749	753
Schlawe	16	9	—	—	720	745	631
Soldin	4	5	—	—	312	321	331
Stargard i. Pomm.	34	19	—	1	1912	1966	2013
Stettin	870	674	—	151	42481	44176	47166
Stolp	81	52	—	—	2185	2318	2406
Stralsund	291	96	—	5	4781	5173	5704
Straßburg	1	3	—	—	442	446	310
Stuhm	2	6	—	—	219	227	350
Swinemünde	182	51	—	—	6929	7162	4482
Templin	7	2	—	—	39	48	41
Tilsit	168	97	—	—	4453	4718	4731
Treptow a. R.	7	7	—	—	608	622	626
Triebsees	—	—	—	—	333	333	246
Ueckermünde	8	7	—	—	396	411	487
Wolgast	8	22	—	3	1776	1809	2096
Wollin	6	8	—	—	450	464	477
Wriezen	48	7	—	—	459	514	336
Bromberg	356	100	—	42	6423	6921	5647
Culm	—	—	—	—	1109	1109	997
Culmsee	—	—	—	—	169	169	107
Gniewkowo	9	4	—	—	50	63	49
Gnesen	206	8	—	—	1220	1434	1317
Graudenz	78	18	—	—	1372	1468	1542
Jarocin	—	—	—	—	122	122	79
Inowraclaw	159	20	—	—	1466	1645	1672
Landsberg a. W.	33	25	—	—	2207	2265	2294
Marienwerder	150	28	—	—	885	1063	1173
Mogilno	15	2	—	—	169	186	203
Neustadt a. W.	—	—	—	—	109	109	92
Posen	674	978	—	—	10630	12282	13615
Pr. Stargard	18	14	—	—	306	338	329
Schrimm	—	—	—	—	197	197	183
Schroda	—	—	—	—	493	493	418
Poln. Lissa	9	22	—	—	1328	1359	1786
Thorn	351	191	—	1	4975	5518	5151
Summa	6469	4843	2	346	189557	201217	201213

Digitized by Google

	Abgesandte Depeschen.						Angekommene Depeschen.
	Inländische Staats-Depeschen.	Telegraphendienst-Depeschen.	Fremdherrliche Staats-Depeschen.	Eisenbahn-Depeschen.	Privat-Depeschen.	Summa.	

Recapitulation.

Centralstation Berlin	5466	3519	1101	57	161614	171757	160907
Berlin-Herbesthal	3347	5568	182	1097	157863	168057	171864
Berlin-Hamburg-Lübeck . . .	595	1524	166	17	71907	74209	90504
Berlin-Frankf. a. M.-Saarbr.	2268	4700	2027	98	141746	150839	142433
Berlin-Oderberg	2786	4671	3	16	104028	111504	109397
Berlin-Memel	6469	4843	2	346	189557	201217	201213
Summa	20931	24825	3481	1631	826715	877583	876318

Die Vertheilung dieser Depeschen auf die einzelnen Monate des Jahres zeigt die folgende Tafel, welche zugleich die Zahl der aufgenommenen und weiter telegraphirten sowie die der übertragenen Depeschen enthält.

Monat.	Aufgegebene Depeschen.	Angekommene Depeschen.	Aufgenommene Depeschen.	Weiter telegraphirte Depeschen.	von fremde Stationen übernommen.	an Stationen übergeben.	Uebertragene Depeschen.	Summa.
Januar	56259	56041	32946	32983	3312	2465	59910	243916
Februar	55411	54667	32137	32085	2854	2085	57402	236641
März	61683	61462	35814	35665	3958	2786	60204	261572
April	64754	64399	38976	38852	3542	2697	61557	274777
Mai	66889	66880	40761	40597	3685	3181	66209	288202
Juni	75658	75384	46877	46805	4978	3685	65964	319351
Juli	79072	78659	48476	48388	5489	4186	68592	332862
August	77615	76406	52466	52385	6685	4879	63583	334019
September	74426	74338	50398	50144	6801	4725	57121	317953
October	90811	91134	66088	65887	7780	6002	59214	386919
November	93241	93231	75106	75097	7884	6069	48706	399334
December	81764	83717	72932	72801	6899	5804	42406	366323
Summa . .	877583	876318	592977	591639	63867	48564	710871	3,761869

Digitized by Google

Nach Wortzahl und Classe vertheilen sich die aufgegebenen Depeschen folgendermaßen:

Staats-Telegraphenlinien.	1. Inländische Staatsdepeschen von					2. Telegraphen-Dienstdepeschen von				
	1 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	über 50	1 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	über 50
	Worten.					Worten.				
Centralstation Berlin	3207	1075	503	254	427	2216	635	164	79	425
Linie Berlin-Herbesthal-Saarbrück	1202	959	569	302	315	4157	752	360	151	148
" Berlin-Frankfurt a. M.	957	335	272	205	499	3682	605	235	76	102
" Berlin-Oderberg	368	695	558	313	852	3909	512	128	51	71
" Berlin-Hamburg-Lübeck	47	71	46	69	362	619	517	291	47	20
" Berlin-Gumbinnen-Memel	1166	1536	1162	875	1730	3276	896	359	148	164
Summa	6947	4671	3110	2018	4185	17889	3917	1537	552	930
			20931					24825		
Im Jahre 1862 waren . .			12821					17974		
Mithin im Jahre 1863 { mehr . . .			8110					6851		
Mithin im Jahre 1863 { weniger . . .			—					—		

Digitized by Google

3. Fremdherrliche Staatsdepeschen von					4. Eisenbahn-Dienstdepeschen von					5. Privatdepeschen von					6.
1 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	über 50	1 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	über 50	1 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	über 50	Gesammtzahl der Depeschen.
Worten.					Worten.					Worten.					
682	320	28	25	46	32	8	4	5	8	139422	13733	4145	1619	2695	171757
36	42	43	35	26	361	358	196	92	90	144171	19563	2970	648	511	168057
844	565	284	118	216	15	33	27	8	15	128308	9142	2790	685	821	150839
3	—	—	—	—	1	4	7	2	2	94973	6414	1996	362	283	115504
62	47	25	9	23	6	2	5	1	3	61685	6751	2406	477	588	74209
1	—	1	—	—	94	118	56	35	43	171742	12495	3966	724	630	201217
1628	974	381	187	311	509	523	295	143	161	740301	58098	18273	4615	5528	877583
		3481					1631					826715			—
		2858					1766					624878			660297
		623					—					201837			217286
		—					135					—			135

Digitized by Google

Classificirte

der Einnahme an Telegraphen-Gebühren für die bei Preußischen Stationen

Monat.	Beförderungsgebühren für telegraphische Depeschen laut Einnahme-Journal.			Davon betragen: Die Preuß. Telegraphen- und Vervielfältigungsgebühren aus der Anwendung des internen Tarifs.			Die Telegraphengebühren für vereinsländische Depeschen.			Die Preuß Gebührenantheile für Depeschen, welche unmittelbar nach den mit Preußen vertragsmäßig verbundenen Staaten befördert worden sind.			Die fremdländischen Gebührenantheile für Depeschen nach den mit Preußen vertragsmäßig verbundenen Staaten incl. der Vervielfältigung der Gebühren für Vereinsdepeschen.			Die sonst an fremde Verwaltungen zu zahlenden Weiterbeförderungsgebühren.		
	thlr.	sgr.	pf.	thlr.	sgr.	pf.	thlr.	sgr.	pf.	thlr.	sgr.	pf.	thlr.	sgr.	pf.	thlr.	sgr.	pf.
1.	**2.**			**3.**			**4.**			**5.**			**6.**			**7.**		
1863.																		
Januar .	53387	26	10	22059	28	6	14706	5	4	6374	17	—	8716	24	—	1530	12	—
Februar .	51963	1	—	21414	15	3	13859	10	—	6285	13	—	8794	1	4	1609	21	5
März .	57129	12	3	23973	1	9	15108	3	—	6469	15	—	9412	27	6	2165	25	—
April .	59123	16	4	24975	3	2	14140	26	—	8222	3	—	9609	9	—	2176	5	2
Mai . .	60267	8	6	25933	17	7	14154	26	—	8324	9	—	9568	20	10	2285	25	1
Juni . .	65431	15	3	28708	21	4	17803	20	—	8585	4	—	9733	14	—	2600	15	11
Juli . .	70130	15	10	29010	3	6	18227	3	—	9086	22	—	10900	20	—	2905	27	4
August .	70108	10	11	28162	26	6	19327	26	—	8539	25	—	10783	1	—	3294	22	5
Septbr. .	66740	9	2	27867	28	5	18168	29	—	7015	6	—	10683	16	—	3004	19	9
October .	61159	25	2	27362	8	4	11654	10	—	7516	11	—	11389	21	—	3237	4	10
November	69822	28	2	28670	11	9	13219	28	—	10886	29	—	14066	18	—	2979	1	5
December	58737	2	8	25324	2	9	11539	22	—	8381	14	—	10968	12	—	2523	11	11
Summa	744001	22	1	313462	18	10	179910	28	4	95687	18	—	124627	4	8	30313	12	3
	pro Depesche 0,89 Thlr.			pro Depesche 0,49 Thlr. 42,1 pCt.			pro Depesche 1,42 Thlr. 24,2 pCt.			pro Depesche 1,49 Thlr. 12,9 pCt.			pro Depesche 1,95 Thlr. 16,7 pCt.			4,1 pCt.		
				der Gesammtvergütigung (Rubrik 2)														
1862.	658925	3	4	258386	14	9	167243	15	6	94076	1	—	111781	28	11	27437	3	2
	pro Depesche 1,05 Thlr.			pro Depesche 0,56 Thlr. 39,3 pCt.			pro Depesche 1,64 Thlr. 25,4 pCt.			pro Depesche 1,56 Thlr. 14,3 pCt.			pro Depesche 1,86 Thlr. 17,0 pCt.			4,0 pCt.		
				der Gesammtvergütigung (Rubrik 2)														
pro 1863	gegen 1862																	
Zunahme	12,9 pCt			21,3 pCt.			7,5 pCt.			1,7 pCt.			12,4 pCt.			10,5 pCt.		
Abnahme	—			—			—			—			—			—		

Digitized by Google

Uebersicht

angenommenen, gebührenpflichtigen Telegramme im Jahre 1863.

Von den aufgelieferten internen Depeschen, für welche die Einnahme in Rubrik 3 aufgekommen ist, wurden auf den Telegraphenlinien befördert auf Entfernungen (in gerader Linie gemessen) von							Summa der internen Depeschen.	Anzahl der bei Preußischen Stationen aufgelieferten	
unter 10 Meilen.	10 bis 25 Meilen.	25 bis 45 Meilen.	45 bis 70 Meilen.	70 bis 100 Meilen.	100 bis 135 Meilen.	135 bis 175 Meilen.		vereinsländischen Depeschen.	direct nach dem Auslande beförderte Depeschen.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
11595	9172	9964	6416	2891	314	46	40398	8348	3958
10760	9194	9674	6552	2887	434	72	39573	7816	3838
12674	10656	11044	6929	3444	590	57	45394	8542	4565
12980	11101	11888	7391	3629	723	71	47783	8616	4890
14564	11347	11488	7093	3801	801	69	49163	8758	5356
16108	13463	12763	7704	4446	1135	120	55739	9932	5874
17782	14068	12808	7781	3843	814	119	57215	11299	6421
17384	13814	12280	7041	3588	822	133	55062	11385	6108
16734	13241	12454	7167	3918	817	104	54435	10994	5096
19180	30846	11912	3371	1462	212	22	67005	13264	5576
17569	31443	12400	4518	1118	152	10	67210	14838	6849
17559	28150	10303	3510	868	108	6	60504	12301	5318
184889	196495	138978	75473	35895	6922	829	639481	126093	63849
28,9 pCt.	30,7 pCt.	21,8 pCt.	11,8 pCt.	5,6 pCt.	1,0 pCt.	0,2 pCt.	77,1 pCt.	15,2 pCt.	7,7 pCt.
der Gesammtzahl der aufgegebenen internen Depeschen (Rubrik 15)							der Gesammtzahl ad 829423 Stück [1]		
127898 St	115888 St.	111943 Stück	69355 Stück	32675 Stück	4763 Stück	474 Stück	462996	102020	60062
27,6 pCt.	25,1 pCt.	24,2 pCt.	14,9 pCt.	7,1 pCt.	1,0 pCt.	0,1 pCt.	74,1 pCt.	16,3 pCt.	9,6 pCt.
der Gesammtzahl an internen Depeschen (Rubrik 15)							der Gesammtzahl ad 625078 Stück [2]		
56991 St	80607 St.	27035 Stück	6118 Stück	3220 Stück	2159 Stück	355 Stück	38,1 pCt.	23,5 pCt.	6,3 pCt.
							Gesammtzahl = 32,7 pCt.		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) incl. 2708 bezahlte Staatsdepeschen.

[2]) incl. 200 bezahlte Staatsdepeschen.

Digitized by Google

Nach der Länge des Beförderungsweges und der Wortzahl classificiren sich die in vorstehender Tabelle enthaltenen aufgegebenen internen Depeschen folgendermaßen:

Länge des Beförderungsweges. geogr. Mln.	Zahl der internen Depeschen, von den Wortzahlen					Summa.
	1 bis 20 Worte.	21 bis 30 Worte.	31 bis 40 Worte.	40 bis 50 Worte.	über 50 Worte	
unter 25	168903	11415	3321	669	581	184889
10 bis 25	174213	14835	4725	1176	1546	196495
25 = 45	121901	10851	3457	1068	1701	138978
45 = 70	67282	4828	1887	534	942	75473
70 = 100	31100	3228	972	235	360	35895
100 = 135	5927	785	165	29	16	6922
135 = 175	695	77	41	4	12	829
Summa	570021	46019	14568	3715	5158	639481

Das Verhältniß der nach der Wortzahl allein classificirten aufgegebenen internen Depeschen zeigt das folgende Täfelchen:

	1fache Depeschen.	1½fache Depeschen.	2fache Depeschen.	2½fache Depeschen.	3 u. mehrfache Depeschen.
1863	570021 89,2 pCt.	46019 7,2 pCt.	14568 2,2 pCt.	3715 0,6 pCt.	5158 0,8 pCt.
1862	411854 89,0 pCt.	34889 7,5 pCt.	10557 2,3 pCt.	2518 0,5 pCt.	3178 0,7 pCt.

Digitized by Google

Amtliche Nachrichten.

Abgeschlossen am 25. Februar 1865.

Vereins-Linien und Stationen.

A. Zum Deutschen Bunde gehörende Vereinsstaaten.

Oesterreich. In Oesterreich sind seit dem Monat October 1864 neue Vereinsstationen eröffnet worden zu:

Horitz und Jicin in Böhmen, Drenkova im Banat, Sacile in Venetien, Falkenau in Böhmen, Jaworow in Galizien, Sternberg in Mähren, Alt Moldova im Banat, Cortina d'Ampezzo und Niederndorf in Tyrol, Pordenone in Venetien, Sterzing in Tyrol, Tolmezzo in Venetien, Friedeck und Teschen in österr. Schlesien, Brandeis a. Elbe in Böhmen, Sadagora in der Bukowina.

Sie haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst und sind zur Correspondenz in italienischer Sprache befugt.

In Ospedaletto und in Pieve di Cadore sind im November provisorische Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst und mit der Befugniß zur Correspondenz in italienischer Sprache eröffnet worden; die zu Ospedaletto ist bereits wieder geschlossen worden.

Die Sommerstationen: Bad Mehadia, Recoaro, Sauerbrunn-Rohitsch, Bad Gastein, Szliacs, Watradorna und Franzensbad sind für die Wintermonate geschlossen worden; die zu Gmünden, Marienbad, Carlsbad, Teplitz, haben für die Wintermonate beschränkten Tagesdienst erhalten. Bei der Station Teplitz ist indeß im Januar 1865 der volle Tagesdienst auch für die Wintermonate wieder eingeführt worden.

Bei den Vereinsstationen Raab, Oberberg und Szegedin ist permanenter Nachtdienst eingeführt worden; die Stationen Castelnuovo, Sign, Troppau, Bukovar, Budweis, Iglau, Lundenburg und Maros-Vasarhely haben vollen Tagesdienst, und die zu Kufstein, Dernis, Ischl, Baden bei Wien, Knin und Castellastua beschränkten Tagesdienst erhalten.

Für die Depeschenbestellung von folgenden Stationen der Nordtyroler Eisenbahn nach benachbarten Ortschaften kommen die nachstehenden ermäßigten Gebühren zur Erhebung:

von der Station Hall nach Absam, Heiligenkreuz und Thurnfeld	. 50 Nkr.	=	10 Sgr.
" " " Schwaz nach Fiecht	. 40 "	=	8 "
" " " Jenbach nach Rothholz und St. Margarethen	. 50 "	=	10 "

Digitized by Google

von der Station	Brixlegg	nach	Rattenburg	30 Nkr. =	6 Sgr.
" " "	Brixlegg	nach	Kramsach, Voldöpp und Achenrain	50 " =	10 "
" " "	Wörgl	nach	Grattenbruck, Oberndorf, Kastengstatt und Haidach	50 " =	10 "
und " " "	Wörgl	nach	Kirchbichl	60 " =	12 "

Preußen. In der Zeit von Mitte October bis Ende December sind beim preußischen Liniennetze folgende neue Linien und Leitungen dem Betrieb übergeben worden:

eine neue Linie von Cöln über Bensberg, Engelskirchen, Gummersbach, Hückeswagen, Lüdenscheid nach Altena und eine Nebenleitung von Altena über Letmathe und Iserlohn nach Arnsberg;

eine Nebenleitung an der Strecke von Aachen bis Eschweiler und eine neue Linie von Eschweiler nach Jülich;

eine neue Linie von Malmedy über St. Vith, Prüm und Bittburg nach Trier;

eine neue Linie von Wald nach Gräfrath;

eine Nebenleitung auf der Strecke von Geseke bis Warburg;

eine Nebenleitung auf der Linie von Frankfurt a. M. bis Homburg v. d. Höhe;

eine Nebenleitung auf der Strecke von Wetzlar nach Braunfels;

eine Nebenleitung auf der Linie von Frankfurt a. M. über Wiesbaden und Bingerbrück nach Creuznach;

eine Nebenleitung von Stettin nach Altdamm und eine neue Linie von Altdamm über Gollnow und Naugard nach Greifenberg in Pommern;

eine Nebenleitung von Stettin bis Wangerin und eine neue Linie von Wangerin über Dramburg, Tempelburg, Bärwalde, Neustettin nach Jastrow und von dort nach Deutsch-Crone, sowie

eine Seitenlinie von Jastrow über Schlochau nach Conitz;

eine neue Linie von Sagard nach Altenkirchen auf Rügen;

eine Nebenleitung von Myslowitz bis Kattowitz und eine neue Linie von Kattowitz über Nicolai nach Pleß in Oberschlesien;

eine neue Linie von Neurode nach Peterswaldau;

eine Nebenleitung auf der Linie von Breslau nach Oberberg;

eine Nebenleitung von Stettin nach Cöslin;

eine Nebenleitung an der Linie von Cöln über Coblenz und Trier zur französischen Grenze bei Sierk.

Seit dem 16. October sind folgende neue preußische Vereinsstationen eröffnet worden:

Arnswalde	am 1. Novbr.	Wangerin	am 10. Novbr.
Dramberg	" 1. "	Jastrow	" 14. "
Gollnow	" 1. "	Bensberg	" 20. "
Greifenberg i. Pomm.	" 1. "	Engelskirchen	" 20. "
Gräfrath	" 1. "	Gummersbach	" 20. "
Naugard	" 1. "	Neustettin	" 20. "
Warburg	" 1. "	Deutsch-Crone	" 1. Decbr.

Digitized by Google

Halver	am 1. Decbr.	St. Vith	am 10. Decbr.
Hückeswagen	" 1. "	Braunfels	" 10. "
Lüdenscheidt	" 1. "	Bärwalde	" 15. "
Wipperfürth	" 1. "	Liebmühl	" 15. "
Plathe	" 5. "	Tempelburg	" 15. "
Schlochau	" 10. "	Konitz	" 15. "

ferner am 1. Januar 1865: Gronau,

und nach dem 1. Januar 1865:

Bitburg	am 15. Jan.	Prüm	am 10. Febr.
Spandau	" 20. "	Schleiden	" 15. "
Wald	" 1. Febr.	Wüstewaltersdorf	" 15. "
Rade vorm Wald	" 1. "	Kattowitz	" 15. "
Wittstock	" 1. "	Rheine	" 1. März.

Die genannten neuen Stationen sind sämmtlich mit den Postanstalten der betreffenden Orte combinirt und haben sämmtlich beschränkten Tagesdienst.

Die Station Essen ist seit dem 15. December mit dem dortigen Postamte combinirt und hat gleichzeitig vollen Tagesdienst erhalten.

Die Station Iserlohn ist seit dem 1. November, die zu Landsberg a. d. Warthe und Gladbach sind seit dem 1. Januar und die zu Beuthen in Oberschlesien seit dem 20. Januar in Stationen 2ter Klasse mit vollem Tagesdienst umgewandelt worden.

Auch die Stationen Ostrowo und Bielefeld werden mit dem 1. März in Stationen 2ter Klasse mit vollem Tagesdienst umgewandelt; erstere wird gleichzeitig von der dortigen Postanstalt getrennt, mit der sie bisher combinirt war.

Die Station Marburg ist seit dem 15. December Station 3ter Klasse mit beschränktem Tagesdienst.

Die preußische Vereinsstation in Leipzig ist mit Schluß des Jahres 1864 aufgehoben worden.

Die Sommerstation Zoppot ist am 30. November für die Wintermonate geschlossen worden.

Die Station Cranz wird am 1. März bis zum Beginn der Badesaison geschlossen.

Die Bahnbetriebstelegraphenstationen der Rheinischen Eisenbahn zu Vettweis, Zülpich und Euskirchen sind am 15. October der Privatcorrespondenz erschlossen worden; Tax- und Vermittelungsstation für dieselben ist Düren.

Die Betriebstelegraphenstationen: Quaritz an der Niederschlesischen Zweigbahn, zwischen Klopschen und Waltersdorf gelegen, und Zehlendorf an der Berlin-Potsdamer Bahn sind am 1. Januar 1865 für die Privatcorrespondenz eröffnet worden. Tax- und Vermittelungsstation für Quaritz ist Glogau, für Zehlendorf aber Berlin.

Die Bahnbetriebstelegraphenstationen der Westphälischen Eisenbahn zu Altenbecken, Driburg, Brakel und Hörter sind am 15. Februar für die Privatcorrespondenz eröffnet worden. Tax- und Vermittelungsstation für dieselben ist Gesecke.

Auch die Bahntelegraphenstation Zerbst an der zur Anhaltischen Bahn gehörigen Leopolds Bahn ist für die Privatcorrespondenz eröffnet worden. Tax- und Vermittelungsstation für dieselben ist Dessau.

Digitized by Google

Für die Bahntelegraphenstation Weeze ist jetzt Crefeld Tax- und Vermittelungsstation.

Die Bahntelegraphenstation Roßberg bei Beuthen in Oberschlesien ist am 1. November für Privatcorrespondenz geschlossen worden; für die Zustellung der Depeschen von der Staatstelegraphenstation Beuthen in Oberschlesien nach dem Bahnhof Karf-Beuthen und von der Eisenbahntelegraphenstation Karf-Beuthen nach der Stadt Beuthen sind die reglementmäßigen Expreßgebühren zu erheben.

Zwischen Preußen und Belgien ist am 12. December 1864 ein Separat-Telegraphenvertrag abgeschlossen worden, welcher für die telegraphische Correspondenz zwischen beiden Staaten, welche keine Linien dritter Staaten berührt, eine erhebliche Gebührenermäßigung einführt. Derselbe ist am 1. Decbr. v. J. in Kraft getreten und kommt für die Correspondenz aller preußischen Staats- und Eisenbahn-Telegraphenstationen, mit Ausnahme der Stationen in den Hohenzollernschen Landen, in Anwendung.

Nach diesem Vertrage kommt seit dem 1. Decbr. an Gesammtgebühren für die Beförderung auf den Preußischen und Belgischen Linien für die einfache Depesche von 20 Worten zur Erhebung:

1) im Wechselverkehre zwischen den westlich der Weser und Werra gelegenen Preußischen Staats- und Eisenbahn-Telegraphenstationen einerseits und allen Belgischen Telegraphenstationen anderseits — mit Ausnahme der sub 3 bezeichneten Stationen — 16 Sgr.;
2) im Wechselverkehr zwischen den östlich der Weser und Werra gelegenen Preußischen Staats- und Eisenbahn-Telegraphenstationen einerseits und allen Belgischen Stationen anderseits, 24 Sgr.;
3) im Wechselverkehr zwischen denjenigen Preußischen und Belgischen Stationen, deren Entfernung von einander 50 Kilometer oder weniger beträgt, 8 Sgr.

Für jede ferneren 10 Worte der Depesche erhöhen sich die vorstehend angegebenen Sätze um die Hälfte.

In den übrigen Bestimmungen des Brüsseler Vertrages vom 30. Juni 1858 tritt vorläufig eine Aenderung nicht ein.

Ein Vertrag ähnlichen Inhaltes ist über die Correspondenz zwischen Französischen und Preußischen Telegraphenstationen — mit Ausschluß der Stationen in den Hohenzollernschen Landen — abgeschlossen worden, und am 1. Januar d. J. in Kraft getreten.

Nach demselben kommt an Gesammtgebühr für die Beförderung auf den Preußischen und Französischen Linien für die einfache Depesche von 20 Worten zur Erhebung:

1) im Verkehr zwischen den westlich der Weser und Werra gelegenen preußischen Telegraphenstationen einerseits und allen Stationen in Frankreich andererseits 24 Sgr.;
2) im Verkehr zwischen den östlich der Weser und Werra gelegenen preußischen Telegraphenstationen einerseits und allen Stationen in Frankreich andererseits 1 Thlr. 2 Sgr.;
3) im Verkehr zwischen den ad 1) genannten preußischen Stationen und
   a) der Station Algier 28 Sgr.,
   b) den übrigen Stationen in Algerien 1 Thlr. 10 Sgr.,
   c) den Stationen in Tunis 1 Thlr. 18 Sgr.;

Digitized by Google

4) im Verkehre zwischen den ad 2) genannten preußischen Stationen und
   a) der Station Algier 1 Thlr. 2 Sgr.,
   b) den übrigen Stationen in Algerien 1 Thlr. 14 Sgr.,
   c) den Stationen in Tunis 1 Thlr. 22 Sgr.

Für jede ferneren 10 Worte der Depesche erhöhen sich die vorstehend angegebenen Sätze um die Hälfte.

Für Telegramme nach den Stationen in Algerien und Tunis tritt zu den Sätzen ad 3) und 4) noch eine Seepostgebühr von 3½ Sgr.

Die Sätze ad 1) und 2) kommen auch im Verkehr mit den Stationen auf Corsica zur Anwendung, sofern die directe telegraphische Verbindung zwischen Frankreich und Corsica betriebsfähig ist. Da indeß gegenwärtig die sämmtlichen telegraphischen Verbinbindungen mit der gedachten Insel unterbrochen, so sind die dahin bestimmten Telegramme nach Marseille oder Nizza zu dirigiren, von wo aus die Weiterbeförderung per Post für eine außer den Sätzen ad 1) und 2) zu erhebende Gebühr von 3½ Sgr. erfolgt.

Im Uebrigen bleiben die Bestimmungen des Brüsseler Vertrages in Kraft.

Bayern. Die bayerischen Sommerstationen sind für die Wintermonate geschlossen worden und zwar Reichenhall, Liebenstein, Reinhardsbrunn, Kissingen zu Anfang des Monats October, Berchtesgaden Anfang Novbr. und Hohenschwangau Anfang Decbr.

Zu Wunsiedel und zu Füssen sind im October bayerische Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Kissingen ist inzwischen als bleibende Station wieder eröffnet worden, und hat in den Wintermonaten beschränkten Tagesdienst.

Sachsen. Neue sächsische Vereinsstationen sind eröffnet worden: zu Pößneck und zu Saalfeld im Herzogthum Sachsen-Meiningen am 10. October, zu Löbau und zu Reichenbach im Voigtlande am 1. Decbr. 1864 und zu Meerane am 1. Januar 1865; Pößneck und Saalfeld haben beschränkten, die anderen 3 vollen Tagesdienst, alle 5 sind zur Correspondenz in englischer, holländischer und italienischer Sprache befugt. In Löbau und Reichenbach im Voigtlande bestanden bisher Eisenbahntelegraphenstationen.

Die sächsischen Sommerstationen: Bad Elster und Pillnitz sind für die Wintermonate geschlossen worden.

Bei der Correspondenz mit den sächsischen Bahntelegraphenstationen:
Aue, Bautzen (Budissin), Bischofswerda, Crimmitzschau, Döbeln, St. Egidien, Gößnitz, Herlasgrün, Herrnhut, Hohenstein-Ernstthal, Kieritzsch, Klingenberg-Kolmnitz, Königstein, Krippen, Lugau, Mehltheuer, Mittweida, Oberlichtenau, Oberoderwitz, Oelsnitz, Ostrau, Pirna, Radeberg, Reichenbach b. Görlitz, Reuth, Schwarzenberg, Stauchitz, Stein, Tharandt, Waldheim, Werdau, Wiesenburg, Wolkenstein, Wüstenbrand, Zschopau
ist seit dem 1. Januar 1865 die Bahntelegraphengebühr von 8 Sgr. pro einfache Depesche aufgehoben worden und kommt für dieselbe fortan nur die Gebühr bis, respective von, den Tax- und Vermittelungsstationen zur Erhebung.

Hannover. Die früheren Bahnbetriebs-Telegraphenstationen zu Bückeburg, Münden, Northeim, Peine, Uelzen sind seit dem 1. October in Hannoversche Vereinsstationen mit

Digitized by Google

beschränktem Tagesdienst umgewandelt worden. In Uslar ist am 12. December 1864 eine hannoversche Vereinsstation mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden; dieselbe ist zur Correspondenz in englischer Sprache befugt.

Württemberg. In Württemberg sind neue Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden: zu Markgröningen und zu Pfullingen am 16. October, zu Kirchberg a. d. Jagst und zu Roth am See am 17. December und eine solche mit vollem Tagesdienst zu Eyach am 2. November.

Seit dem 1. Januar 1865 sind ferner die bisherigen Eisenbahntelegraphenstationen:

Amstetten	Goldshöfe,	Mühlacker,
Aulendorf,	Lauffen am Neckar,	Nürtingen,
Beimerstetten,	Laupheim,	Plochingen,
Besigheim,	Lonsee,	Schussenried,
Bietigheim,	Lorch,	Sersheim,
Erbach,	Maulbronn,	Süssen,
Essendorf,	Metzingen,	Waldenburg,
Geislingen,	Mögglingen,	Weinsberg,

in württembergische Vereinsstationen mit vollem Tagesdienst umgewandelt worden.

Die genannten neuen Vereinsstationen sind sämmtlich zur Correspondenz in englischer, holländischer und italienischer Sprache befugt.

Die Station Wildbad hat in der Zeit vom 18. October bis 18. November beschränkten Tagesdienst gehabt; seit dem letztgedachten Tage hat dieselbe jetzt auch während der Wintermonate vollen Tagesdienst.

Die Vereinsstation Kirchheim unter Teck hat jetzt vollen Tagesdienst.

Die Station Unterboihingen hat beschränkten Tagesdienst.

Baden. Die Station Badenweiler ist am 31. Octbr. für die Wintermonate geschlossen worden.

In Kork und in Mühlburg sind Eisenbahntelegraphenstationen mit vollem Tagesdienst eröffnet worden; für erstere ist Kehl, für die andere Carlsruhe Tax- und Vermittelungsstation.

B. Nicht zum Deutschen Bunde gehörender Vereinsstaat.

Niederlande. Zu Bolsward und zu Delfshaven sind am 15. Januar 1865 niederländische Vereinsstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Stationen Breda, Dokkum, Gorinchem, Tiel und Zierikzee haben vollen Tagesdienst erhalten und zwar Breda seit dem 10. November 1864 die anderen vier seit dem 15. Januar 1865.

Digitized by Google

Die Station Söstdijk ist am 22 November für den Winter geschlossen worden.

Auch Scheveningen wurde am 8. October für den Winter geschlossen, ist aber später nochmals für die Zeit vom 20. December bis 12. Januar 1865 mit beschränktem Tagesdienst wieder eröffnet gewesen.

Die Stationen der niederländischen Rhein-Eisenbahn werden am 1. März auch für die internationale Correspondenz eröffnet; es sind:

	Tax- u. Vermittelungsstation.
Abcoude	Amsterdam,
Ede	Arnheim,
Nieuwerkerk a. Issel	Rotterdam,
Maarsbergen, Maarßen, Nieuwersluis, Oudewater, Veenendaal, Woerden, Zeist-Driebergen	Utrecht.

An Beförderungsgebühren kommen nur die der betreffenden Vermittelungsstationen zur Erhebung, eine besondere Eisenbahntelegraphengebühr ist nicht zu entrichten.

Dagegen kommt bei Depeschen nach diesen Stationen, mit Ausnahme von Oudewater eine besondere Bestellgebühr von $\frac{1}{4}$ Fl. niederl. ($4\frac{1}{2}$ Sgr.) zur Erhebung. Die Zustellung der Depeschen vom Bahnhof Oudewater nach der Stadt gleichen Namens findet nur durch Expreßboten gegen die reglementmäßige Gebühr statt.

Dem Verein nicht angehörige Telegraphen-Anlagen in Deutschland.

Schleswig-Holstein. Die in Schleswig-Holstein bestandenen österreichischen und preußischen Feldtelegraphenstationen sind geschlossen worden.

Die mit preußischen Beamten besetzten Telegraphenstationen in den Elbherzogthümern und die holsteinschen Staatstelegraphenstationen sind unter eine gemeinsame Verwaltung gestellt, und wo Stationen dieser beiden Kategorien an demselben Orte sich befanden, sind diese miteinander verschmolzen worden.

Die gegenwärtig bestehenden schleswig-holsteinschen Telegraphenstationen sind demnach:

Altona, Flensburg, Kiel, Schleswig mit permanentem Nachtdienst;
Neumünster und Rendsburg mit vollem Tagesdienst;
Apenrade, Brunsbüttel, Burg, Eckernförde, Friedrichstadt, Garding, Glückstadt, Hadersleben, Heide, Heiligenhafen, Husum, Itzehoe, Neustadt, Oldenburg, Ploen, Segeberg, Sonderburg, Tönningen und Tondern mit beschränktem Tagesdienst.

Digitized by Google

Die Tarsätze für Weiterbeförderung telegraphischer Depeschen von diesen Stationen aus durch die schleswig-holsteinschen Postanstalten sind folgendermaßen normirt worden:

nach Postorten in den Herzogthümern einschließlich der Expreßbestellung in diesem Orte selbst . . . . . 6 Sgr.,
nach Postorten in den Herzogthümern bei Bestellung durch Expresse in die Umgegend . . . . . 15 Sgr.,
nach einem außerhalb der Herzogthümer aber in Europa belegenen Orte 8 Sgr.

Nassau. Die Station Schlangenbad ist am 1. October für den Winter geschlossen worden; die zu Schwalbach bleibt auch den Winter über in Betrieb, sie hat seit dem 15. October beschränkten Tagesdienst.

Werrabahn-Telegraph. Die Gebühr für Beförderung von Depeschen auf den Linien der Werrabahn ist auf 8 Sgr. für die einfache Depesche von 20 Worten, ohne Rücksicht auf die Entfernung, und 4 Sgr. für jede weiteren 10 Worte, ermäßigt worden.

Main-Weserbahn-Telegraph. Die Verwaltung der Main-Weserbahn hat seit dem 1. Decbr. die Einheitstaxe für die einfache Depesche von 20 Worten auf 8 Sgr. und den Zuschlag für je weitere 10 Worte auf 4 Sgr. herabgesetzt. Gleichzeitig wurde die Gebühr für Depeschen zwischen je einer Station dieser Bahn und einer Station der Friedrich-Wilhelm-Nordbahn auf 10 Sgr. pro einfache Depesche ermäßigt.

In Folge dieser Gebührenherabsetzung kommt für die Correspondenz mit den Stationen des Main-Weserbahn-Telegraphen fortan der ermäßigte Vereinstarif (vom 1. October 1863) in Anwendung.

Hamburg-Curhafener Telegraphenlinie. Nach einem am 27. September 1864 zwischen der freien Stadt Hamburg und der königl. hannoverschen Regierung abgeschlossenen neuen Vertrage über die Hamburg-Curhafener Telegraphenlinie müssen alle von oder über Hamburg nach Curhafen, sowie über Curhafen hinaus seewärts weiter und vice versa bestimmten Telegramme der genannten Privattelegraphenlinie zur Beförderung übergeben werden.

Die Beförderungsgebühr für solche Correspondenz beträgt auf dieser Linie 8 Sgr. für die einfache Depesche von 20 Worten und 4 Sgr. für jede weiteren 10 Worte.

Digitized by Google

Telegraphen-Linien und Stationen im Auslande.

Algerien. In Algerien sind Telegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden zu: El Arrouch und zu Bousada in der Provinz Constantine, zu Saïda und zu Tiaret in der Provinz Oran, und zu Aïn Oussera in der Provinz Algier.

Aïn Oussera, Bousada und Tiaret liegen in der 2ten, El Arrouch und Saïda dagegen in der 3ten Zone von Algier.

Depeschen nach diesen Stationen sind über Marseille zu dirigiren, von wo sie, da die Unterbrechung der Unterseelinie mit Algerien noch andauert, per Dampfschiff nach Algier befördert werden; es kommt dafür neben der Telegraphengebühr ein Seeporto von 0,4 Frcs. zur Erhebung.

Belgien. Zu Dison, Havelange, Looz, Roclenge und Terwagne sind am 1. December 1864, zu Jemeppe, Tilleur am 1. Januar 1865 und zu Couvin am 1. Februar belgische Staatstelegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst, sowie zu Landeghem am 1. Februar eine Eisenbahntelegraphenstation mit vollem Tagesdienst eröffnet worden.

Von den preußischen Grenzpunkten liegen Couvin und Landeghem in der 2ten, die übrigen in der 1sten Zone, von den niederländischen Grenzpunkten liegen Landeghem in der 2ten, die übrigen sämmtlich in der 1sten Zone; von dem luxemburgischen Grenzpunkte liegen die Stationen sämmtlich in der 2ten Zone, von den französischen Grenzpunkten liegen Havelange, Couvin, Landeghem und Terwagne in der ersten, die übrigen in der 2ten Zone.

Dänemark. In Jütland sind wieder dänische Telegraphenstationen eröffnet worden in den Städten:
Kolding, Fredericia, Veile, Horsens, Skanderborg, Aarhuus, Silkeborg, Randers, Hobro, Aalborg, Hjörring, Viborg, Frederikshavn, Skive, Holstebroe, Lemvig, Ringkjöbing, Varde, Ribe und Struer;
nach den nicht wieder eröffneten früheren dänischen Telegraphenstationen in Jütland werden Telegramme von der nächsten Station per Post befördert.

Die dänische Beförderungsgebühr von der jütischen Grenze nach diesen Stationen beträgt 16 Sgr. für Telegramme aus Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck (Local), sowie für solche aus England, die via Westerhever eingehen; dagegen 24 Sgr. für alle anderen Telegramme.

Frankreich. In Frankreich sind Staats-Telegraphenstationen eröffnet worden zu:

Aire M, Dep. Pas de Calais,	Casteljalour M, Dep. Lot et Gar.,
Ars-en-Ré M, Dep. Charente inf.,	Clairac M, Dep. Lot et Garonne,
Auronne M, Dep. Côte d'Or,	Ecoche M, Dep. Loire,
Bedarrides M, Dep. Vaucluse,	Etrépagny M, Dep. Eure,
Bourg la Reine M, Dep. Seine,	Fleurance M, Dep. Gers,
Bruyères M, Dep. Vosges,	Fleury sur Andelle M, Dep. Eure,
Buzançais M, Dep. Indre,	Florensac M, Dep. Hérault,

Digitized by Google

Fraize M, Dep. Vosges,
Gisors M, Dep. Eure,
Grand Montrouge M, Dep. Seine,
Granges M, Dep. Vosges,
Isigny Bd., Dep. Calvados,
Ivry M, Dep. Seine,
Lamalou M, Dep. Hérault,
Lamballe M, Dep. Côtes du Nord,
Le Chambon M, Dep. Loire,
Loriol M, Dep. Drôme,
Neufbrisach M, Haut Rhin,
Nuits-sur-Beaune M, Dep. Côte d'Or,
Oberbrück M, Dep. Haut Rhin,
Poissy M, Dep. Seine et Oise,
Pont l'abbé M, Dep. Finistère,
Pontorson M, Dep. Manche,
Pouilly, M, Dep. Nièvre,
Raon l'Etape M, Dep. Vosges,
St. Dizier Bd., Dep. Haute Marne,
St. Gilles M, Dep. Vendée,
Salernes M, Dep. Var,
Sentheim M, Dep. Haut Rhin,
Solre le château M, Dep. Nord,
Saujon M, Dep. Charente infér.,
Trun M, Dep. Orne,
Vatan M, Dep. Indre,
Vauvert M, Dep. Gard,
Villeneuve-sous-Yonne M, Dep. Yonne,
Vimoutiers M, Dep. Orne.

Mit Ausnahme der zu St. Dizier und Isigny sind die neuen Stationen sämmtlich Municipalstationen.

Die Zonenlage von Auronne und St. Dizier ist bekannt, die der übrigen neuen Stationen folgt unten.

Lamalou ist Sommerstation; für die Bestellung der Depeschen von dieser Station nach „Lamalou-le-Haut", und nach der Localität genannt „Les mines anglaises" kommt eine fixirte Bestellgebühr von ½ Frc. zur Erhebung.

Es sind ferner zu:

Bischwiller, Dep. Bas Rhin, und zu Sable, Dep. Sarthe,

wo bisher Bahntelegraphenstationen bestanden, unter Schließung derselben Staatstelegraphenstationen mit beschränktem Tagesdienst eröffnet worden.

Die Station Chambéry hat vollen Tagesdienst erhalten; die Stationen Mentone und Hyères haben in den Wintermonaten, bis zum 31. März, vollen Tagesdienst.

Auch die Stationen: Condé-sur Noireau, Louviers und Romans haben jetzt vollen Tagesdienst.

Die Stationen Carpentras, Pontrieux und Aubenas haben jetzt beschränkten Tagesdienst.

Die Badestation Biarritz ist am 16. October für den Winter geschlossen worden.

Die Station Novéant liegt im Dep. Moselle (nicht im Dep. Meurthe).

Die Unterseelinie vom französischen Festlande nach der Insel Jersey ist seit dem 11. November 1864 wieder hergestellt.

Es sind mehrere neue Bahntelegraphenstationen für die Privatcorrespondenz eröffnet worden, die mit ihrer Zonenlage in der nachstehenden Tafel aufgeführt sind.

Digitized by Google

Stationen.	Departements.	Zone von den belgischen Grenzpunkten.	deutschen Grenzpunkten.	schweizer. Grenzpunkten.	sardinisch. Grenzpunkten.	Besondere Bestellgebühr. Frcs.
A. Staats-Telegraphenstationen.						
Aire M	Pas de Calais	1	3	4	5	—
Ars-en-Ré M	Char. infér.	4	4	4	4	—
Bedarrides M	Vaucluse	5	4	3	2	—
Bourg la Reine M	Seine	2	3	3	4	—
Bruyères M	Vosges	3	1	2	3	—
Buzançais M	Indre	3	4	3	4	—
Castelsalour M	Lot et Gar.	5	5	4	4	—
Chambon (Le) M	Loire	4	3	2	2	—
Clairac M	Lot et Gar.	5	5	4	4	—
Ecoche M	Loire	4	3	2	2	—
Etrépagny M	Eure	2	3	4	4	—
Fleurance M	Gers	5	5	4	4	—
Fleury sur Andelle M	Eure	2	3	4	4	—
Florensac M	Hérault	5	4	3	3	—
Fraize M	Vosges	3	1	1	3	—
Gisors M	Eure	2	3	3	4	—
Grand Montrouge M	Seine	2	3	3	4	—
Granges M	Vosges	3	1	1	3	—
Isigny Bd.	Calvados	3	4	4	5	—
Ivry M	Seine	2	3	3	4	—
Lamalou M S	Hérault	5	4	3	3	—
Lamballe M	Côt. du Nord	4	4	5	5	—
Loriol M	Drôme	4	4	2	2	—
Neufbrisach M	Haut Rhin	3	1	1	3	—
Nuits-sous-Beaune M	Côte d'Or	3	3	2	3	—
Oberbrück M	Haut Rhin	3	2	1	3	—
Poissy M	Seine et Oise	2	3	3	4	—
Pont l'abbé M	Finistère	4	5	5	5	—
Pontorson M	Manche	3	4	4	5	—
Pouilly M	Nièvre	3	3	3	3	—
Raon l'Etape M	Vosges	3	1	2	3	—
St. Gilles M	Vendée	4	5	4	5	—
Salernes M	Var	5	4	3	2	—
Sentheim M	Haut Rhin	3	2	1	3	—
Solre le château M	Nord	1	2	3	4	—
Saujon M	Char. infér.	4	5	4	4	—
Trun M	Orne	3	4	4	4	—
Vatan M	Indre	3	3	3	4	—
Vauvert M	Gard	5	4	3	2	—
Villeneuve-sur-Yonne M	Yonne	3	3	3	3	—
Vimoutiers M	Orne	3	4	4	4	—
B. Eisenbahn-Telegraphenstationen.						
Ahun les mines	Creuse	4	4	3	3	2½
Baud	Morbihan	4	5	5	5	3
Brionne (La)	Creuse	4	4	3	3	—

Digitized by Google

Stationen.	Departements.	Zone von den belgischen Grenzpunkten.	deutschen Grenzpunkten.	schweizer. Grenzpunkten.	sardinisch. Grenzpunkten.	Besondere Bestellgebühr. Frcs.
Busseau d'Ahun	Creuse	4	4	3	3	—
Cahuzac	Tarn	5	4	3	3	2
Chanon	Creuse	4	4	3	3	—
Cressat	Creuse	4	4	3	3	1½
Dieuze	Meurthe	3	1	2	3	—
Domérat	Allier	4	4	3	3	1½
Donnazac	Tarn	5	4	3	3	—
Estréchour	Hérault	5	4	3	3	—
Fons	Gard	5	4	3	2	—
Fournaux	Creuse	4	4	3	3	—
Fraisans	Jura	3	2	1	2	—
Gragnague	Haute Gar.	5	5	4	4	2
Huriel	Allier	4	4	3	3	—
Isle d'Albi	Tarn	5	5	3	3	—
La Nouvelle	Aude	5	5	3	3	—
Lavaud Franche	Creuse	4	4	3	3	—
Marsac	Tarn	5	4	3	3	—
Marsac	Creuse	4	4	3	3	—
Montaigu	Creuse	4	4	3	3	1½
Montastruc	Haute Gar.	5	5	3	4	1½
Montrabé	Haute Gar.	5	5	4	4	—
Niederbronn	Bas Rhin	3	1	2	3	1½
Obernai	Bas Rhin	3	1	1	3	—
Parsac	Creuse	4	4	3	3	1½
Pluvigner	Morbihan	4	5	5	5	1½
Quemeneven	Finistère	4	5	5	5	2½
Rabastens	Tarn	5	5	3	4	—
Reichshofen	Bas Rhin	3	1	2	3	—
Savigny-sur-Orge	Seine et Oise	2	3	3	4	—
St. Amour	Jura	3	3	1	2	—
Ste. Feyre	Creuse	4	4	3	3	1
St. Lothain	Jura	3	3	1	2	—
St. Nicolas	Morbihan	4	5	5	5	—
St. Sulpice la Pointe	Tarn	5	5	3	4	—
St. Sulpice Laurière	H. Vienne	4	4	3	3	—
Tessonnières	Tarn	5	4	3	3	1½
Treignat	Allier	4	4	3	3	—
Vieilleville	Creuse	4	4	3	3	—
Vindrac	Tarn	5	4	3	3	1½

Für Depeschen über Estréchour nach Graissessac kommt neben der Telegraphentaxe eine fixirte Bestellgebühr von 1½ Frcs. zur Erhebung.

Depeschen nach den Stationen auf der Insel Corsica sind, da alle Unterseeleitungen nach dieser Insel unterbrochen sind, über Marseille, Nizza, Genua oder Livorno zu dirigiren; sie werden von diesen Seehäfen aus per Post an den Bestimmungsort befördert. Von Marseille gehen die Postdampfschiffe an jedem Dienstag, Freitag und Sonntag um 9 Uhr Morgens, von Nizza an jedem Mittwoch um 9 Uhr Abends. Die Abgangszeiten der Dampfschiffe von Genua und Livorno sind unter Italien angegeben.

Digitized by Google

Italien. Für die Correspondenz mit den italienischen Stationen über den italienisch-türkischen Anschlußpunkt bei Vallona sind seit dem 16. October 1864 alle italienischen Telegraphen-Stationen, ohne Ausnahme, in die 5te Zone von jenem Grenzpunkte versetzt worden. Auch die italienische Transitgebühr für die über die französischen und die schweizerischen Grenzpunkte einerseits und Vallona andererseits und vice versa transitirende Correspondenz wird seit demselben Zeitpunkte nach der 5ten Gebührenzone bemessen.

In Italien sind folgende neue Telegraphenstationen eröffnet worden:

	Zone von den Grenzpunkten.					Zone von den Grenzpunkten.			
	österreich.	schweiz.	franz.	türkischen		österreich.	schweiz.	franz.	türkischen
Aberno Bd.	5	6	4	5	Ponte San Marco E Bd.	1	1	2	5
Alseno E Bd.	1	2	2	5	Rezzato E Bd.	1	1	2	5
Cantalupo E	2	2	2	5	Rionero Bd.	4	5	5	5
Casaletto-Vaprio E S Bd.	1	1	2	5	Rosarno Bd.	5	5	5	5
Castellamare(Palermo)Bd.	5	5	5	5	Samoggia E Bd. . . .	1	2	3	5
Desio E Bd.	2	1	2	5	Sant' Agata di Militello-Rosmarino Bd. . .	5	5	5	5
Erba Bd.	2	1	2	5	Sesto San Giovanni E Bd.	2	1	2	5
Gorlago E Bd. . . .	1	1	2	5	Scilla Bd.	5	6	5	5
Melzo E Bd.	1	1	2	5	Secugnago E Bd. . .	1	1	2	5
Montescaglioso Bd. . .	4	5	5	5	Torre del Greco Bd. . .	4	4	4	5
Nizza-Monferrato E . .	2	2	2	5	Torrenieri E S Bd. . .	2	3	3	5
Ospedaletto E Bd. . .	1	1	2	5	Verdello E Bd. . . .	1	1	2	5
Parabiago E Bd. . . .	2	1	2	5	Villamaggiore E Bd. .	2	1	2	5
Partinico Bd.	5	5	5	5					
Piteccio E Bd. . . .	2	3	3	5					
Poggio Renatico E Bd.	1	1	3	5					

Auch die Stationen Corato und Paterno, deren Zonenlage bereits auf S. 189 dieses Bandes angegeben, sind inzwischen eröffnet worden.

Die Station Pescara hat Nachtdienst erhalten; die Stationen Avezzano und Chieti haben jetzt vollen Tagesdienst.

In Folge Aufhebung der französischen Grenzpunkte bei Bonifacio und Macinaggio sind in der Zonenlage der italienischen Stationen von den französischen Grenzpunkten folgende Aenderungen eingetreten:

Die Zonenzahl von den französischen Grenzpunkte ist gestiegen um je 2 Zonen bei bei den Stationen: Campiglia und Piombino;

um je 1 Zone bei den Stationen: Acireale, Adernò, Agosta, Alcamo, Amantea, Ancona, Aquila, Arezzo, Asciano, Ascoli-Pizeno, Ascoli (Capitanata), Asinalunga, Avezzano, Auletta, Arce, Bagheria, Baia, Barcellona, Bari, Barletta, Bisceglie, Bivona, Bojano, Bologna, Borgo S. Sepolcro, Bovino, Brescello, Caiazzo, Caltagirone, Caltanisetta, Calvi, Campagna, Cancello, Candela, Canicatti, Canosa, Capri, Capua, Cariati, Casalnuovo, Cassino, Caserta, Casoria, Castelfranco, Castelguelfo, Castel di Sangro, Castellamare di Stabia, Castelmaggiore, Castelltermini, Castelvetrano, Castiglione-Fiorentino, Castroreale, Castrogiovanni, Castrovillari, Catania, Catanzaro, Cecina, Cefalù, Cerreto, Cerignola, Chieti, Chiusi, Civitellaroveto,

Digitized by Google

Cinquefronde, Cirò, Città di Caſtello, Citta della Pieve, Città ducale, Cittanuova, Colonetta, Comiſo, Corigliano, Corleone, Corneto, Cortona, Coſenza, Eboli, Empoli, Faſano, Ficulle, Faenza, Fermo, Firenze, Foggia, Follonica, Fondi, Grammichele, Gerace, Gaeta, Giarre, Gioia di Bari, Girgenti, Giulia-nuova, Groſſeto, Guaſtalla, Jeſi, Imola, Iſchia, Iſernia, Iſoletta, Lagonegro, Lanciano, Larino, Licata, Loreto, Macerata, Maddaloni, Manfredonia, Marſala, Martinſicuro, Maſſamarittima, Mazzara, Meſſina, Milazzo, Mileto, Miſtretta, Militello-Rosmarino, Modena, Modica, Mola di Bari, Molfetta, Monopoli, Monteſiascone, Monteleone, Montepulciano, Montevarchi, Monte S. Angelo, Napoli, Nepi, Nicaſtro, Nicoſia, Nicotera, Nola, Novi (Emilia), Orbetello, Ortona, Orvieto, Oſimo, Oſtuni, Pracchia, Palermo, Palma, Palmi, Paola, Patti, Pavullo, Perugia, Pescara, Piazza, Pievepelago, Piſtoja, Pizzo, Poggibonſi, Pontaſſieve, Popoli, Porretta, Portici, Portoferraio, Potenza, Pozzuoli, Prato, Procida, Pico, Pitigliano, Piedemonte, Penne, Porto-Empedocle, Radicena, Raguſa, Riola, Rapolano, Recanati, Reggio dell' Emilia, Reggio di Calabria, Rocca San-Caſciano, Roſſano, Rubiera, Rogliano, Scordia, San Miniato, S. Benedetto, Sala, S. Germano (Napoli), S. Giovanni in Val d'Arno, S. Severino (Marche), S. Stefano di Sicilia, Santa Maria, S. Giovanni in Perſiceto, Sciacca, Seſſa, Siena, Sora, Sorrento, Spezzano Albaneſe, Scanſano, Sulmona, Taormina, Taranto, Termini, Teramo, Terontola, Terranuova, Tiriolo, Tolentino, Torre-Annunciata, Torrita, Trani, Trapani, Tropea, Umbertide, Vizzini, Venoſa, Villa S. Giovanni, Vaſto, Venafro, Vergato, Vittoria, Vallo und den venetianiſchen Grenzpunkten.

Für die Correſpondenz mit den Stationen auf Corſica und Sardinien beträgt der italieniſche Tranſit von dem Landungspunkte der Unterſeelinie nach

den franzöſiſchen Grenzpunkten 2 Zonen,
" ſchweizeriſchen Grenzpunkten 2 Zonen,
" venetianiſchen Grenzpunkten 2 Zonen,
" römiſchen Grenzpunkten 3 Zonen,
dem Anſchlußpunkte der Linie nach Malta 4 Zonen,
" Anſchlußpunkte der Linie nach den Joniſchen Inſeln 5 Zonen,
" türkiſchen Grenzpunkte 5 Zonen.

Hierzu treten für alle Stationen auf Corſica, ohne Unterſchied 2 Zonen, für die ſardiniſchen Stationen La Maddalena, Oſchiri, Ozieri, Porto Torres, Santa Teresa, Saſſari, Tempio und Terranuova 3 Zonen und für Alghero, Boſa, Cagliari, Carloforte, Igleſias, Lanuſei, Macomer, Nuoro, Oriſtano und Oroſei 4 Zonen.

Ausnahmsweiſe dagegen wird für die Correſpondenz zwiſchen den franzöſiſchen Stationen und denen der genannten Inſeln Corſica und Sardinien die italieniſche Tranſitgebühr — von Santa Croce nach den franzöſiſchen Grenzpunkten — nur mit 1 Zone in Anſatz gebracht; und für die Correſpondenz zwiſchen den italieniſchen Stationen und denen der Inſel Corſica kommt eine gleichförmige Gebühr von 3 Frcs. 90 Cts. für 20 Worte zur Erhebung.

Die Unterſeelinie von Sta Croce nach Corſica iſt ſeit Anfang December unterbrochen. Depeſchen nach Sardinien und Corſica werden daher von Genua, Neapel, Livorno oder Palermo aus per Poſt-Dampfſchiff nach jenen Inſeln befördert, wofür ein Seeportozuſchlag von 1 Frc. zur Erhebung kommt.

Digitized by Google

Die Abgangs- resp. Ankunftszeiten der betreffenden Dampfer sind folgende:

Abgang:	Ankunft:
von Genua Montag 6 Uhr Abends,	in Cagliari Mittwoch 6 Uhr 20 Min. Morg.,
" " Donnerstag 6 Uhr Abends,	" " Sonntag 4 Uhr 40 M. Morgens,
" " Dienstag 8 Uhr Morg.,	" Porto Torres Mittwoch 9 Uhr 30 M. Morg.,
" " Freitag 6 Uhr Abends,	" Maddalena Sonntag 5 Uhr 20 M. Morg.,
" " Freitag 6 Uhr Abends,	" Bastia Sonnabend 4 Uhr 20 M. Abends,
" Livorno Freitag 2 Uhr Nachmittags,	" Cagliari Sonntag 4 Uhr 40 M. Morg.,
" " Sonnabend 9 Uhr Morg.,	" Bastia Sonnabend 4 Uhr 20 M. Abends,
" Neapel Freitag 8 Uhr Abends,	" Cagliari Sonntag 4 Uhr Morg.,
" Palermo Sonnabend 6 Uhr Abends,	" " Sonntag 7 Uhr Abends.

Nordamerika. Telegraphische Depeschen nach Nordamerika können befordert werden; entweder:

a) von Liverpool, Queenstown oder Southampton in recommandirten Briefen an den Bestimmungsort; in diesem Falle sind dieselben mit dem Vermerk „Post Liverpool" resp. „Post Queenstown" ꝛc. zu versehen; oder

b) per Dampfschiff von Queenstown nach New-York, Halifax, Portland, Fatherpoint, St. John's oder Cape Race und von einem dieser Orte per Telegraph an den Bestimmungsort. Die Depeschen müssen dann zu der Adresse den Zusatz erhalten: „via Queenstown-Telegraph New-York, resp. Halifax ꝛc."

Bei der Beförderung über Cape Race kommt das Doppelte der für die Beförderung über St. John's geltenden Sätze zur Erhebung.

Ostindien. Die Abgangszeiten der Dampfschiffe von Suez nach Ostindien, China und Australien sind für das Jahr 1865 folgendermaßen festgesetzt worden:

Monat.	für China, Australien und Calcutta.	für Bombay.	für die Inseln Bourbon (Réunion) und Mauritius.	für China und Calcutta.	für Bombay, China und Calcutta.
Januar	4	12	17	19	27
Februar	4	12	17	19	27
März	8	14	17	19	27
April	5	12	17	19	27
Mai	5	12	17	19	27
Juni	4	12	17	19	28
Juli	5	12	17	19	27
August	4	12	17	19	27
September	4	13	17	20	27
October	5	12	17	19	27
November	4	12	17	19	27
December	6	13	17	20	27

Die unterseeische Verbindung zwischen Benghazi und Alexandria ist unterbrochen. Die nach und über Aegypten zu befördernden Depeschen sind während der Dauer dieser Unterbrechung an die Station Malta abzusetzen, von wo sie per Post weiter gesendet werden, und müssen in der Adresse den gebührenpflichtigen Vermerk „Post Malta" enthalten.

Digitized by Google

Die telegraphische Verbindung mit Benghazi und Tripolis ist nicht gestört.

Die Telegraphenlinien in Ostindien sind inzwischen durch Vermittelung der türkischen und persischen Telegraphenlinien, sowie der submarinen Linie durch den persischen Meerbusen nach Kurrachee, in directe telegraphische Verbindung mit den Telegraphenlinien Europas getreten. Die genannte Unterseelinie ist von Kurrachee über Gwadur und Abushär nach Fava oder Fao an der Mündung des Chat-el-Arab gelegt. In Fava schließen sich an dieselbe die von Skutari über Diarbekir und Bagdad dahin geführten türkischen Telegraphenlinien an. In Abushär (Bushire) ist ein Anschluß an die persischen Telegraphenlinien hergestellt, welche ihrerseits in der Richtung auf Tiflis mit den russischen und bei Khanakain mit den türkichen Telegraphenlinien in Verbindung gesetzt sind.

Die Correspondenz nach Ostindien kann von Constantinopel entweder über Fava oder über Khanakain und Abushär dirigirt werden; die Gebühren beider Wege sind gleich.

Die auf diesem Wege telegraphisch erreichbaren Ortschaften in Ostindien sind folgende; sie zerfallen nach ihrer Entfernung von Kurrachee in 3 Abtheilungen, nämlich:

1) Agra, Ahmedabad, Ahmednuggur, Ajmere, Allahabad, Alleppi, Allyghur, Attock, Balasore, Bangalore, Bareilly, Baroda, Barrackpore, Belgaum, Bellary, Benares, Beora, Berhampore, Beypore, Bezwarrah, Bhurtpore, Bimlipatam, Bombay, Broach, Budeena, Bulsar, Burdwan, Burhee, Cachar, Calcutta, Calicut, Calingapatam, Cannanore, Cawnpore, Chanda, Chicacole, Cochin, Coconada, Cuddalore, Cuttack, Damagodium, Darjeeling, Deesa, Delhi, Dera Ghazee Khan, Dera Ismail Khan, Dharwar, Dhoolia, Diamond Harbour, Dowlaishwaram, Futtyghur, Fyzabad, Goa, Goalparah, Gowhatty, Gwalior, Honawur, Hurdwar, Hydrabad (Deccan), Hydrabad (Scinde), Indore, Jacobabad, Jubbulpore, Jullundhur, Jyepore, Karikal, Keamaree, Kedgeree, Khull, Kolapore, Kotree, Kurnool, Kusmore, Lahore, Lucknow, Madras, Mahableshwur, Maligaum, Mangalore, Margao, Masulipatam, Matheran, Meerut, Mercara, Mhow, Midnapore, Mirzapore, Mooltan, Moradabad, Murree, Mussoorie, Myhere, Mysore, Nagpore, Nassick, Neelapillay, Neemuch, Negapatam, Nellore, Nuggur Parker, Nusseerabad, Nynee Tal, Ongole, Ootacamund, Patna, Paumben, Peer Pointee, Peshawur, Poonah, Pondichery, Purneah, Puttoocottah, Quillon, Rajunpoore, Raneegunge, Rawulpindee, Roorkee, Rutlam, Sahibgunge, Saugor Island, Sattarah, Sedasheghur, Seepree, Seonee, Shahjehanpore, Shikarpore, Simla, Sironcha, Sukkur, Surat, Sylhet, Tarooba, Tellicherry, Tinnevelly, Trivandrum, Tuticorin, Umballah, Umritsur, Vingorla, Vellore, Vizagapatam, Vizianagram, Warrungul;

2) die östlich von Calcutta gelegenen Stationen und zwar Aeng, Akyab, Chittajong, Comilla, Dacca, Furreedpore, Henzada, Jessore, Moulmein, Padoung, Prome, Ramoo, Rangoon, Shoagheen, Sittang, Thyetmyo, Tonnghoo, Tonnghoop;

3) die Stationen auf der Insel Ceylon und zwar Colombo, Point de Galle, Kandy und Manaar.

Die Gebühr der einfachen Depesche von 20 Worten von Fava nach den Stationen der ersten Abtheilung beträgt 74 Frcs. 50 Cts., nach den Stationen der 2ten Abtheilung 79 Frcs. 50 Cts. und nach denen der 3ten Abtheilung 83 Frcs. 25 Cts.

Die Weiterbeförderungsgebühr (per Post) nach Ortschaften im Innern Indiens, wo keine Telegraphenstationen bestehen, ist in obiger Gebühr mit inbegriffen.

Digitized by Google

Depeschen nach Singapore, Australien, China ꝛc. werden von Point de Galle oder einer anderen vom Absender beliebig zu bezeichnenden Seehafenstation per Post gegen einen Gebührenzuschlag von 1 Frc. 25 Cts. dahin befördert.

Hinsichtlich der Wortzählung ꝛc. kommen für diese Correspondenz die Bestimmungen des Brüsseler Vertrages vom 30. Juni 1858 zur Anwendung.

Die Zonenlage des türkischen Grenzpunktes bei Fava von den Vereinsgrenzpunkten ist weiter unten (siehe Türkei) angegeben.

Rußland. In Rußland sind die nachstehend mit ihrer Zonenlage aufgeführten Stationen für die internationale Correspondenz eröffnet worden:

Stationen.	Zone von den Grenzpunkten bei: Eydkuhnen, Polangen ꝛc.	Granitza, Thorn, Myslowitz.	Radziwilow.	Torneo.	Carpineni.
Astrachan	9	10	9	11	8
Bely-Klutch	10	10	9	12	8
Belostok Nd.	2	3	4	8	6
Borgo Bd.	5	6	7	5	8
Dubno	4	4	1	9	4
Jacobstadt Bd.	6	7	8	3	9
Iwangorod	4	3	3	8	5
Kalisch Nd.	4	2	5	8	6
Keltze	4	2	4	9	6
Kiachta Nd.	22	23	23	22	23
Lentschitza	4	2	4	8	6
Lodze	4	2	4	8	6
Lowisa Bd.	5	6	7	5	8
Lublin	4	3	3	8	5
Lutzk	4	4	2	9	4
Piatigorsk	9	9	8	11	7
Pinsk	4	4	3	8	5
Poti	9	9	8	11	7
Radom	4	2	4	8	6
Raumo Bd.	5	6	7	5	9
Regitza Bd.	4	5	5	7	7
Rossieni	2	4	5	7	7
Schawli	2	4	5	7	7
Tawastguß Bd.	5	6	7	5	8
Telschi Bd.	2	4	5	7	7
Tiflis Nd.	10	10	9	12	8
Torneo	7	8	9	1	10
Troitzkosawsk (bei Kiachta)	22	23	23	22	23
Tzaritzin	8	9	8	10	7
Wladikawkas	10	10	9	11	8
Wladimir-Wolynsk Bd.	4	4	2	9	5
Zamosz	4	3	2	9	5
sowie die zeitweilig geschlossenen Bahnstationen:					
Lowitzsch via Warschau	5	4	6	10	8
Lowitzsch " Granitza	8	4	7	12	9
Petrkow via Warschau	5	4	6	10	8
Petrkow " Granitza	7	3	6	11	8
Skerniewitz via Warschau	5	4	6	10	8
Skerniewitz " Granitza	8	4	7	12	9
Sosnowitze via Warschau	6	5	7	11	9
Sosnowitze " Granitza	6	2	5	10	7
Tschenstochau via Warschau	6	5	7	11	9
Tschenstochau " Granitza	7	3	6	11	8

Digitized by Google

Bei den russischen Stationen Bachmut, Kaluga, Kolomna, Lipetzk, Nowgorod, Serpukhow, Sizran, Strelna, Wolsk ist die internationale Correspondenz suspendirt.

Depeschen nach Peking werden von Kiachta per Post gegen ein Porto von 35 Kop. = 12 Sgr. dahin befördert.

Die Station Brahestad ist mit vollem Tagesdienst wieder eröffnet.

Die Stationen Björneborg, Granitza, Ljubitsch, Gamla Karlebü, Tjumen und Werschbolowo haben jetzt permanenten Nachtdienst; die zu Jaroslaw, Nowotscherkask, Uleåborg und Nicolaistadt vollen Tagesdienst, und die zu Christinestad, Friedrichsham, Kostroma, Rybinsk und Wenden beschränkten Tagesdienst.

Schweiz. In der Schweiz sind die in nachfolgender Tabelle mit ihrer Zonenlage aufgeführten neuen Telegraphenstationen eröffnet worden:

Stationen.	Kanton.	Zone von den deutschen Grenzpunkten.	Zone von den französisch. Grenzpunkten.	Zone von den italienisch. Grenzpunkten.	Bestellgebühr. Frc.
Bärentsweil 15. Novbr. . . .	Zürich	1	2	2	—
Tiefenkasten	Graubünden	1	2	1	—
Versoix 15. März 1865 . . .	Genf	2	1	2	—
Bahnstationen:					
Affoltern a. Albis	Zürich	1	1	2	½
Langnau	Bern	1	1	1	½
Müllheim	Thurgau	1	2	2	½
Münsingen	Bern	1	1	1	½
Zäziwyl	Bern	1	1	1	½

Auf den Bahnhöfen in Locle und Chaux-de-Fonds sind am 1. Decbr. Depeschen-Aufgabebüreaus eröffnet worden.

Spanien. In Spanien sind seit dem 1. October folgende neue Telegraphenstationen eröffnet worden:

Aguilas Bd.	15. Decbr.	in der 4ten Zone von den franz. Grenzpunkten,
Alcoy Bd.	1. Octbr.	" " 4ten " " " " "
Alcudia Td. (Balear. Inseln)	1. Octbr.	" " 7ten " " " " "
Bermeo Bd.	10. Nvbr.	" " 1sten " " " " "
Lorca Td.	15. Decbr.	" " 4ten " " " " "
Marquina Bd.	15. Decbr.	" " 1sten " " " " "
Mondonnedo Td.	30. Octbr.	" " 4ten " " " " "
Peñaranda de Bracamonte	5. Decbr.	" " 3ten " " " " "
Vera Bd.	15. Decbr.	" " 5ten " " " " "

Türkei. In der asiatischen Türkei ist eine Telegraphenlinie von Skutari nach Fava oder Fao an der Mündung des Schat-el-Arab, zum Anschluß an die Uferseelinie des persischen

Digitized by Google

Meerbusens, mit mehreren Seitenlinien hergestellt worden; an derselben sind, resp. werden, die unten aufgeführten Stationen errichtet. An den Telegraphenlinien in der europäischen Türkei ist eine Telegraphenstation in Pristina eröffnet worden.

Die neuen Stationen sind mit ihrer Zonenlage in der folgenden Tafel aufgeführt:

	Zone von den Grenzpunkten bei								
	Verferowa, Oberlomiot, Nemericzeny, Michaileny, Carpineni.	Belgrad.	Castellafina.	Vallona.	Giurgewo, Tultscha.	Missa, Widdin.	Cap Hellas.	Volo.	Besondere Gebühr.
									Frcs.
Aleppo Nd.	16	17	17	17	15	16	15	16	
Angora Nd.	10	11	11	11	9	10	9	10	....
Bagdad* Nd.	20	21	21	21	19	20	19	20	—
Beyruth Nd.	16	17	17	17	15	16	15	16	—
Diarbekir Nd.	16	17	17	17	15	16	15	16	—
Fava Nd.	22	23	23	23	21	22	21	22	½
Haggi Cara* Nd.	19	20	20	20	18	19	18	19	—
Ismid* Td.	6	7	7	7	5	6	5	6	—
Yusgad Nd.	12	13	13	13	11	12	11	12	—
Jaffa Nd.	16	17	17	17	15	16	15	16	—
Mouffoul* Nd.	18	19	19	19	17	18	17	18	—
Sivas Nd.	14	15	15	15	13	14	13	14	—
Semavas* Nd.	20	21	21	21	19	20	19	20	—
Pristina Td.	5	3	2	3	3	2	4	3	—

Für die Correspondenz mit den Stationen in der asiatischen Türkei ist der Gebrauch der französischen Sprache zulässig.

Der Gebührenberechnung liegt ein Einheitssatz von 1½ Frcs. pro Zone und einfache Depesche von 20 Worten zu Grunde mit Steigerung um die Hälfte für je weitere 10 Worte. Nur bei der Station Fava kommt neben der der Zonenzahl entsprechenden Gebühr noch ein Zuschlag von ½ Franc pro einfache Depesche zur Erhebung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift

des

deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins.

Herausgegeben in dessen Auftrage

von

der Königlich preußischen Telegraphen-Direction.

Redacteur **Dr. P. W. Brix.** Verlag von **Ernst & Korn.**

Heft XI und XII. **Jahrgang XI.** 1864.

Telegraphenvertrag zwischen Preußen und Belgien.

Seine Majestät der König von Preußen und Seine Majestät der König der Belgier, in der Absicht, der telegraphischen Correspondenz zwischen ihren beiderseitigen Staaten die Vortheile eines vereinfachten und ermäßigten Tarifs zu verschaffen, wie auch ein leichtes Theilungsverfahren der im wechselseitigen Verkehr zur Erhebung kommenden Telegraphengebühren herbeizuführen, sind übereingekommen, einen Separat-Telegraphenvertrag abzuschließen und haben zu dem Ende als Ihre Bevollmächtigten ernannt, und zwar:

Seine Majestät der König von Preußen:

den Herrn Otto Eduard Leopold von Bismarck-Schönhausen, Allerhöchstihren Präsidenten des Staats-Ministeriums und Minister der auswärtigen Angelegenheiten,

und

Seine Majestät der König der Belgier:

den Herrn Johann Baptist Baron von Nothomb, Allerhöchstihren Staats-Minister, außerordentlichen Gesandten und bevollmächtigten Minister bei Seiner Majestät dem Könige von Preußen,

welche, nach Auswechselung ihrer in guter und gehöriger Form befundenen Vollmachten, übereingekommen sind, bei der telegraphischen Correspondenz, welche zwischen den beiderseitigen Staaten ausgewechselt wird, die nachfolgenden Bestimmungen Anwendung finden zu lassen.

Artikel 1.

Die Benutzung des elektrischen Telegraphen in beiden hohen contrahirenden Staaten steht Jedermann zu; jedoch behält sich jede Regierung das Recht vor, einzelne oder sämmtliche

Digitized by Google

Linien des eigenen Telegraphennetzes für alle oder für gewisse Arten der internationalen Correspondenz auf beliebige Zeit außer Betrieb zu setzen, wie auch die Identität der Absender von Telegrammen feststellen zu lassen.

Art. 2.

Die contrahirenden Regierungen verpflichten sich, dafür Sorge zu tragen, daß die Mittheilung der Depeschen an Unbefugte verhindert und das Correspondenz-Geheimniß strenge gewahrt werde.

Art. 3.

Telegraphische Depeschen werden nach jedem Bestimmungsorte angenommen. Befindet sich an dem angegebenen Bestimmungsorte keine Telegraphenstation, oder wünscht der Absender, daß die Beförderung auf telegraphischem Wege nicht bis zu der dem Bestimmungsorte am nächsten gelegenen Station erfolge, so wird die Depesche von der vom Absender bezeichneten Telegraphenstation aus durch die Post, durch Expreßboten oder durch Estafette weiter befördert.

Art. 4.

Die Depeschen zerfallen in folgende Gattungen:

1) Staatsdepeschen, d. h. Depeschen, welche von dem Staatsoberhaupte, den Ministern, den Höchstcommandirenden der Land- und Seemacht und den diplomatischen und Consularagenten der beiden Regierungen ausgehen. Dieser Vorrang und die übrigen nachstehend aufgeführten Vergünstigungen der Staatsdepeschen sollen im ganzen Umfang, aber unter Beding der Reciprocität, auf die Staatsdepeschen derjenigen Staaten ausgedehnt werden, welche mit einem der beiden contrahirenden Staaten Telegraphenverträge abgeschlossen haben oder abschließen sollten;
2) Dienstdepeschen, welche sich ausschließlich auf den Telegraphendienst der beiden Vertragsstaaten beziehen oder dringende Maßregeln oder schwere Unfälle auf den Eisenbahnen betreffen;

endlich

3) Privatdepeschen.

Art. 5.

Staatsdepeschen können in jeder beliebigen Sprache, deren Buchstaben die telegraphischen Apparate wiederzugeben im Stande sind, wie auch in Chiffern, die aus arabischen Zahlen oder aus gewöhnlichen Buchstabenzeichen bestehen, abgefaßt sein. Sie müssen von dem Absender als Staatsdepeschen bezeichnet und mit dessen Stempel oder Siegel versehen wer-

Digitized by Google

den. Dienstdepeschen zwischen den Vorständen der beiden Centralverwaltungen können chiffrirt sein.

Dienst- und Privatdepeschen in deutscher und französischer Sprache werden bei allen Stationen zugelassen. Diejenigen Stationen, welche Depeschen in noch anderen Sprachen annehmen, werden besonders namhaft gemacht.

Die Anwendung der Chiffernschrift ist bei Privatdepeschen nicht gestattet; es soll jedoch erlaubt sein, die Börsencourse, Waarenpreise ꝛc. unter denjenigen Beschränkungen, welche jede Regierung zur Abwendung von Mißbräuchen für nöthig erachtet, in bloßen Zahlen zu befördern.

Art. 6.

Privatdepeschen, deren Inhalt gegen die Gesetze verstößt, oder welche aus Rücksichten der öffentlichen Sicherheit oder der Sittlichkeit für unzulässig erachtet werden, können von den Telegraphenstationen sowohl am Aufgabe- als am Bestimmungsorte zurückgewiesen werden. Der Recurs gegen eine derartige Entschließung muß an diejenige Centralverwaltung gerichtet werden, welche der Station, von der die Zurückweisung ausgeht, vorgesetzt ist. Gegen die Entscheidung dieser Centralbehörde findet eine weitere Berufung nicht statt.

Der Central-Telegraphenverwaltung jedes der beiden Staaten bleibt die Befugniß vorbehalten, die Beförderung aller Depeschen zu untersagen, welche sie für gefährlich hält.

Wird eine Depesche erst nach der Annahme zurückgewiesen, so ist der Absender von der Zurückweisung unverzüglich in Kenntniß zu setzen. Bei Staatsdepeschen steht den Telegraphenstationen eine Controle des Inhalts nicht zu.

Art. 7.

Die beiden contrahirenden Regierungen nehmen für die wechselseitige telegraphische Correspondenz folgende Taxe an:

Die Telegraphengebühren für den Wechselverkehr zwischen den westlich der Weser und der Werra gelegenen preußischen und den belgischen Telegraphenstationen betragen für jede Depesche von 1 bis 20 Worten 2 Francs; diejenigen für den Wechselverkehr zwischen den östlich der Weser und der Werra gelegenen preußischen und den belgischen Telegraphenstationen dagegen 3 Francs.

Die Gebühren für solche Telegramme, welche zwischen denjenigen Stationen beider Länder gewechselt werden, deren Entfernung von einander im Ganzen 50 Kilometer oder weniger ausmacht, betragen 1 Franc.

Für jede ferneren 10 Worte der Depeschen erhöhen sich die vorstehend genannten Sätze um die Hälfte. Die vorstehenden Taxen gelten zugleich für den Weg von und zu den Eisenbahn-Telegraphenstationen, welche wie die Staats-Telegraphenstationen für das correspondirende Publicum eröffnet sind.

Die Gebühren, welche außerdem für vorausbezahlte Rückantworten, für Vervielfältigungen, Empfangsanzeigen, für Zurücktelegraphirungen und für die etwaige Weiterbeförderung

Digitized by Google

über die Telegraphenlinien hinaus zu erheben sind, werden durch ein zwischen den Telegraphenverwaltungen der beiden contrahirenden Staaten zu vereinbarendes Ausführungsreglement festgestellt.

Art. 8.

Die Beförderung der Depeschen findet in der Reihenfolge ihrer Auflieferung durch die Absender oder ihrer Ankunft bei den Zwischen- oder Endstationen statt, wobei jedoch hinsichtlich der Priorität folgende Ordnung beachtet wird:

Es rangiren zuerst
die Staatsdepeschen, hiernach
die Dienstdepeschen, laut der Specification im Art. 4, alsdann
die Privatdepeschen.

Art. 9.

Die Telegraphenverwaltungen leisten für die Genauigkeit und Pünktlichkeit der Ueberkunft der Depeschen keinerlei Bürgschaft und haben Nachtheile, welche durch Verlust, Verstümmelung oder Verspätung der Depeschen entstehen, nicht zu vertreten. In welchen Fällen und unter welchen Modalitäten eine Rückzahlung der Gebühren stattfindet, wird durch die von den beiderseitigen Verwaltungen zu treffende Vereinbarung näher bestimmt.

Art. 10.

Gebührenbeträge, welche für beförderte Depeschen irrthümlich zu wenig erhoben worden sind, hat der Absender nachzuzahlen. Irrthümlich zu viel erhobene Gebühren werden demselben zurückerstattet.

Art. 11.

In dem wechselseitigen Verkehre beider Staaten genießen nur die den Telegraphendienst betreffenden Depeschen Gebührenfreiheit, insofern nicht Ausnahmen hiervon beiderseitig gestattet sind.

Art. 12.

Die Abrechnung über die Gebühren für die wechselseitige telegraphische Correspondenz beider contrahirenden Staaten hat nur die Anzahl der Telegramme zum Gegenstande. Es wird abgesehen von der Wortzahl der einzelnen Depeschen, von den Nebenkosten und den wirklich erhobenen Beträgen. Die letzteren verbleiben der Verwaltung derjenigen Stationen, bei welchen die Telegramme aufgegeben worden sind. Aus diesen im Ganzen erhobenen Beträgen finden durch die Abrechnung folgende Vergütungen statt:

Digitized by Google

Für jede von einer preußischen an eine belgische Station beförderte Depesche erhält die belgische Verwaltung 8 Silbergroschen (1 Franc) und umgekehrt für jede von einer belgischen an eine preußische Station beförderte Depesche erhält die preußische Telegraphenverwaltung 12 Sgr. ($1\frac{1}{2}$ Frcs.) vergütet. Auf den Antrag einer der beiden Verwaltungen können jedoch diese Durchschnittssätze, und zwar von dem 1. Januar eines jeden Jahres ab, eine Aenderung erleiden. Diesem Antrage sind jedoch die während des vorhergegangenen Monats Juli wirklich erhobenen Gebühren zu Grunde zu legen und wird für die Berechnung der neuen Durchschnittssätze als Grundsatz aufgestellt, daß

a) in dem Verkehre mit den im Rheinlande und Westphalen belegenen preußischen Telegraphenstationen jede der beiden Verwaltungen von den zu erhebenden Gebühren die Hälfte,

b) in den Verkehre mit den im östlichen Theile der preußischen Monarchie belegenen Stationen Preußen zwei Drittheile und Belgien ein Drittheil der zu erhebenden Telegraphengebühren empfängt.

Art. 13.

Die Telegraphenverwaltungen beider contrahirenden hohen Regierungen treffen gemeinschaftlich eine Vereinbarung zur Regelung der internationalen telegraphischen Correspondenz, welche in wesentlicher Uebereinstimmung mit den in beiden Staaten gültigen Telegraphenreglements und mit den in der Mehrzahl der europäischen Länder eingeführten Bestimmungen für die internationale telegraphische Correspondenz abgefaßt werden soll. Bei eintretenden Veränderungen im allgemeinen telegraphischen Verkehr werden die gedachten Verwaltungen diese Vereinbarung entsprechend modificiren.

Art. 14.

Der gegenwärtige Vertrag wird für unbestimmte Zeit, sofern die Kündigung desselben nicht von Seiten einer der contrahirenden hohen Regierungen erfolgt, als in Kraft befindlich angesehen und bleibt im Falle der Kündigung bis zum Ablaufe eines Jahres, von dem Tage der Kündigung an gerechnet in Wirksamkeit. Jedoch können Abänderungen desselben von beiden Theilen gemeinschaftlich vereinbart werden; auch ist nicht nöthig, sich Behufs Einführung dieser Neuerungen an die Frist des Jahresablaufs zu binden.

Art. 15.

Gegenwärtiger Vertrag wird ratificirt und die Ratificationen werden in möglichst kurzer Frist in Berlin ausgewechselt.

Zu Urkund dessen haben die beiderseitigen Bevollmächtigten ihn unterzeichnet und untersiegelt.

Geschehen zu Berlin, den 12. December 1864.

(gez.) **von Bismarck.** (L. S.)

von Rothomb. (L. S.)

Digitized by Google

Convention entre la Prusse et la France pour la taxe des dépêches télégraphiques.

Sa Majesté le Roi de Prusse et sa Majesté l'Empereur des Français, désirant assurer aux correspondances télégraphiques de leur Etats respectifs les avantages d'un tarif uniforme et réduit, et faciliter les partages des taxes perçues de part et d'autre, ont résolu de conclure une Convention spéciale, et ont à cet effet, nommé pour leurs plénipotentiaires, savoir:

Sa Majesté le Roi de Prusse M. le comte de Goltz, chevalier de son ordre royal de l'Aigle-Rouge de première classe etc. etc., son ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire près Sa Majesté l'Empereur des Français;

Et Sa Majesté l'Empereur des Français, M. Edouard Drouyn de Lhuys, sénateur de l'Empire, grand-croix de son ordre impérial de la Légion d'honneur etc. etc., son ministre et secrétaire d'Etat au département des Affaires étrangères.

Lesquels, après s'être communiqué leurs pouvoirs, trouvés en bonne et due forme, sont convenus d'appliquer aux correspondances télégraphiques, échangées entre leurs Etats à l'exception, en ce qui concerne la Prusse, du territoire de Hohenzollern, les dispositions dont la teneur suit:

Article 1.

La taxe des dépêches télégraphiques échangées entre un bureau quelconque de France (y compris la Corse) et tout bureau prussien situé à l'ouest du Weser et de la Werra est fixée à trois francs (vingt-quatre silbergros).

Art. 2.

La taxe des dépêches télegraphiques échangées entre un bureau quelconque de France (y compris la Corse) et tout bureau prussien situé à l'Est du Weser et de la Werra est fixée à quatre francs (un thaler deux silbergros).

Art. 3.

Ces taxes sont applicables aux dépêches de un à vingt mots. Elles sont augmentées de moitié par chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine de mots au-dessus de vingt mots.

Digitized by Google

Art. 4.

La taxe des dépêches télégraphiques échangées entre la Prusse et un bureau d'Algérie ou de Tunisie est formée de la taxe d'une dépêche d'origine française pour la même destination, augmenté d'une taxe de un franc cinquante centimes, pour les dépêches en provenance ou à destination d'un bureau prussien situé à l'Ouest du Weser et de la Werra, et d'une taxe de deux francs pour les dépêches en provenance ou à destination d'un bureau prussien situé à l'Est du Weser et de la Werra. Cette règle est applicable, soit que la dépêche suive une voie exclusivement télégraphique, soit qu'à défaut de communications de cette nature, elle suive la voie mixte par poste et télégraphe.

Art. 5.

L'orsque par suite d'interruption des communications directes entre la France et la Corse, les dépêches à échanger entre la Prusse et la Corse devront être transmises par l'intermédiaire des lignes télégraphiques du royaume d'Italie, la taxe afférente à ces dépêches sera augmentée de la somme perçue, pour ce parcours, par le Gouvernement italien.

Art. 6.

Les dépêches télégraphiques en provenance ou à destination de bureaux télégraphiques qui n'appartiennent pas aux deux Etats contractants et parcourant leurs lignes respectives, sont taxées d'après les tarifs stipulés dans les conventions télégraphiques conclues avec les Gouvernements dont ces bureaux relèvent. Mais les Hautes Parties contractantes se promettent leur mutuel concours pour faire prévaloir auprès de ces Gouvernements l'admission des réductions de taxes établies par la présente Convention.

Chacune des Hautes Parties contractantes se réserve en même temps la faculté de réduire, de son propre mouvement, le prix du transit de ces dépêches sur ses lignes, sans que l'autre partie soit obligée à introduire dans son propre tarif une sembable réduction.

Art. 7.

Lorsqu'une dépêche à transmettre entre la France et la Prusse aura été dirigée vers sa destination par l'intermédiaire de lignes étrangères aux deux Etats contractants, il ne sera perçu aucun supplement de taxe, ni sur l'expéditeur, ni sur le destinataire, et la somme due pour le parcours des lignes étrangères restera à la charge de celle des deux Administrations qui aura rendu nécessaire l'emploi de cette voie détournée.

Digitized by Google

Art. 8.

Les Hautes Parties contractantes n'ont aucun compte à se rendre à l'égard des taxes respectivement perçues pour les correspondences échangées entre la France et la Prusse exclusivement, chacune d'elles déclarant consentir à ce que l'autre conserve l'intégralité des sommes encaissées, pour ses correspondances, par ses propres bureaux. Exceptionellement, à l'expiration de chaque trimestre, un décompte sera fait entre les deux administrations télégraphiques à l'égard des taxes afférentes aux dépêches à destination ou en provenance d'Algérie et de Tunisie, ainsi qu'aux dépêches à destination de la Corse, dans le cas d'interruption des communications directes entre la France et ce département.

Art. 9.

Toutes les règles relatives aux détails du service commun aux Etats contractants sont déterminées de concert entre les deux Administrations télégraphiques.

Art. 10.

Les dispositions de la présente Convention sont applicables à tous les bureaux que la Prusse possède hors de son territoire. S'il existe dans une même ville, concurremment avec le bureau prussien, un bureau télégraphique appartenant à un autre Etat, la Prusse sera de plein droit traitée pour sa correspondence avec la France, comme l'Etat le plus favorisé, lors même que le tarif qui deviendrait par suite applicable à la correspondance du bureau prussien serait inférieur au tarif résultant des dispositions de la présente Convention.

Art. 11.

Les dispositions consacrées par la Declaration du 19 Mars 1859 et concernant les tarifs des correspondances échangées entre les bureaux frontières des deux Etats respectifs sont et demeurent abrogées.

Art. 12.

La présente Convention sera mise à exécution à partir du 1er janvier 1865. Elle sera considéré comme étant conclue pour un temps indéterminé et demeurera en vigeur jusqu'à l'expiration d'une année, à compter du jour où la dénonciation en sera faite.

Digitized by Google

Art. 13.

La présente Convention sera ratifiée et les ratifications respectives en seront échangées à Paris dans le plus bref délai possible.

En foi de quoi, les plénipotentiaires respectifs l'ont signée et y ont apposé le sachet de leurs armes.

Fait à Paris, en double expédition, le 27 décembre 1864.

(Signé) **Comte de Goltz.** (Signé) **Drouyn de Lhuys.**

Beide vorſtehenden Verträge ſind ratificirt und bereits in Kraft getreten.

Unterſuchungen über die Abänderungen der elektromotoriſchen Kräfte durch die Wärme.

Von **Dr. Franz Lindig.**

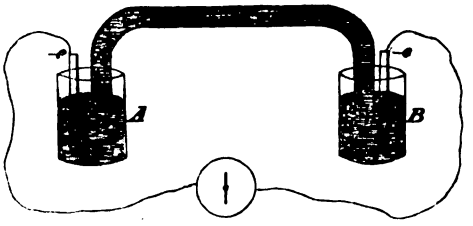
(Aus Poggendorff's Annalen Bd. CXXIII. S. 1.)

(Fortſetzung von Heft IX. und X. S. 256.)

Um die Sache mit Sicherheit zu entſcheiden, mußte ich von dem bisher eingeſchlagenen Wege abgehen und ſie nunmehr von einer anderen Seite angreifen. Wie man ſieht kam es darauf an, die Aenderung der betreffenden elektriſchen Spannkräfte unter weniger complicirten Verhältniſſen als beim Daniell'ſchen Elemente ſichtbar zu machen, d. h. alſo die einzelnen elektromotoriſchen Kräfte zu ſondern und für ſich auf ihr Verhalten zur Wärme zu

Digitized by Google

untersuchen. Ich ging zu dem Ende von der Spannkraft von Kupfer und Kupfervitriol aus und zwar in der Weise daß ich zwei Glasgefäße, welche sich in Luftbädern befanden und deren innere Temperatur durch eingeführte Thermometer bestimmt werden konnte, mit Kupfervitriol anfüllte und durch ein zweimal gebogenes Heberohr in Verbindung setzte, und daß ich dann in sie zwei Kupferdräthe durch Korke hineinleitete.



Verband ich nun die Dräthe mit den Enden eines Galvanometerdrathes, so durfte der Theorie nach die Magnetnadel, falls die Elektromotoren wirklich gleichartig waren, keine Ablenkung zeigen. Es waren nämlich in diesem Falle, die in dem Schließungsbogen vorhandenen elektromotorischen Kräfte einander gleich und wirkten einander entgegen. Im Allgemeinen war es jedoch schwer zwei vollkommen gleiche Kupferdräthe herzustellen, da schon ein geringer Unterschied in der Härte oder eine geringe Spur von Oxydschicht der einen elektromotorischen Kraft das Uebergewicht über die andere verschaffte. Aus diesem Grunde zeigt sich in der Regel beim Schließen der Kette ein Strom von geringer Intensität in dem Galvanometer, falls es sehr empfindlich war. Für die nach folgenden Untersuchungen benutzte ich nun ein Wiedemann'sches Spiegelgalvanometer mit 12,000 Windungen und magnetisirtem Spiegel, dessen Ablenkungen durch ein 2,5^{m} entferntes Fernrohr an einer Scale mit Millimetertheilung abgelesen wurde. Für geringere Ausschläge wurde die Intensität des ablenkenden Stromes der Anzahl der Scalentheile, um welche der Spiegel abgelenkt ward, proportional gesetzt; für größere Abweichungen (über 400^{mm}) dagegen den Tangenten derselben.

Wenn die im vorhergehenden angegebene einfache Kupfer-Kupfer-Kette längere Zeit geschlossen gewesen war, so daß der etwa vorhandene geringe Strom constant geworden, so wurde das eine Luftbad langsam erhitzt, während das andere bei gleicher Temperatur blieb. Es zeigte sich in diesem Falle sofort ein Strom von bedeutender, allmählig zunehmender Intensität, welcher scheinbar mit der Temperatur proportional wuchs. Was die Richtung desselben anbelangte, so ergab sich nach der Ampére'schen Regel, daß die positive Elektricität vom kalten Kupfervitriol durch das Heberohr nach dem warmen strömte. Nun ladet sich aber, wie Kohlrausch am Elektrometer nachgewiesen hat, wenn Kupfer mit Kupfervitriol in Berührung gebracht wird, ersteres mit negativer, letzteres mit positiver Elektricität. Bezeichnen wir also die Größe der bei der Berührung beider Körper frei werdenden Elektricität mit e so ist die elektrische Ladung in der obigen Kette, so lange der Zustand der beiden Berührungsstellen ungeändert bleibt, an den Metallen — e, in der Flüssigkeit + e und es kann daher keine stationäre Strömung der Elektricitäten stattfinden. Sobald indessen die eine der beiden Berührungsstellen der Metalle und Flüssigkeiten z. B. B erwärmt wird, so wird sich im Allgemeinen in Folge davon die daselbst auftretende Spannkraft vergrößern oder verringern, d. h. es wird die elektrische Ladung der Flüssigkeit bei B, (+ e) + x oder (+ e) — x

Digitized by Google

und die des Metalles bei B, $(-e)+x$ oder $(-e)-x$. Bei der Erwärmung von B indicirte aber, wie oben angeführt ist, das Galvanometer eine Strömung einer positiven Elektricität von A durch das Heberrohr nach B. Dieß kann aber nur dann der Fall sein, wenn bei B weniger positive Elektricität vorhanden ist als bei A. Weil nun aber bei A nichts geändert, folglich auch die dort vorhandene positive Elektricität nicht vermehrt ist, so muß die bei B auftretende positive Elektricität vermindert, mithin die elektromotorische Kraft durch das Erwärmen geschwächt sein.

Um nun die Größe dieser Verminderung festzustellen, kam es zuerst darauf an, sie in irgend welchen Einheiten auszudrücken. Zu diesem Zwecke wurde diejenige Stromintensität als Einheit angenommen, welche den Spiegel bei der obengenannten Stellung des Fernrohres um die Größe eines Scalentheiles ablenkte; als Einheit des Leitungswiderstandes dagegen der Widerstand der ganzen Schließung, welchen ich so groß machte, daß die Erwärmung der flüssigen Leitung keinen abändernden Einfluß ausübte.

Ich lasse jetzt einige Beobachtungen folgen, aus denen ersichtlich ist, wie durch die Erwärmung des Poles B die Intensität und mithin auch die sie erzeugende elektromotorische Kraft in der beschriebenen einfachen Kette ansteigt, wobei ich nochmals besonders darauf aufmerksam mache, daß jene elektromotorische Kraft die Differenz der beiden in der Schließung vorhandenen sich entgegenwirkenden Spannungen ist, von denen die eine, bei A, unverändert bleibt, die andere dagegen fortwährend abnimmt.

In nachstehender Tabelle bezeichnet R die Scalentheile, welche man vor, und i die, welche man nach der Schließung des Stromes durch das Fernrohr ablas; t_a und t_b die Temperaturen der Berührungsstelle von Kupfer und Kupfervitriol und ε_Δ die durch die Erwärmung von B bewirkte Abnahme der daselbst vorhandenen Spannkraft von $Cu/CuOSO_3$, wobei zu bemerken, daß ε_Δ den Intensitäten proportional gesetzt ist.

I.

R	i	t_a	t_b	ε_Δ
515	517	14	14	2
	520		20	5
	529		25	14
	535		29	20
	540		31	25
	545		34	30
	546	15	35	31
516	560		41,5	44
	570		46,7	53
	575		50	59
	580		52	64
517	581		52	64
	583	16	53,25	66
	582		53	65

Digitized by Google

R	i	t_a	t_b	ε_Δ
	580		52	63
510	585		57	75
	590		59,5	80
	630		77	120
	633		79,75	123
	631,5	16,5	79,5	121
	630		78,5	120
	635		80	125
	650		86,5	140
	660		91,25	150
	661		92	151
	658		91,7	148
	656		91	146
511	616		74	105
	615		72,5	104
	610		70	99
	588		46,0 (?)	77
	565		47,5	54
512	541	17	30	29
513	525		25	13

II.

514	520	16,75	16,75	6
	585		55	71
	588		—	74
	585		—	71
	590		60	76
	657		88	143
	640		80	126
	637		78	123
	630		75	116
	619		71,7	105
	612		68	98
	591		55	77
	577		51,7	63
	573		49	59
	570		47	56
	565		44	51
	547		34,5	33
	550		33	36

Digitized by Google

Die vorstehenden Versuche sind zwar mit möglichster Sorgfalt angestellt; aber dennoch ergeben sie keine ganz genauen Resultate, weil bei den Beobachtungen der Wirkung der Polarisation keine Rechnung getragen werden konnte. Es ist nämlich klar, daß sobald bei der Erwärmung der einen Berührungsstelle von Kupfer und Kupfervitriol ein Strom auftritt, auch sofort die Polarisation sich zeigen wird; denn wie man sieht spielen die beiden Kupferstreifen in der angegebenen Verbindung nicht nur die Rolle der Erreger, sondern auch zugleich die der Elektroden, und während sich also an der erwärmten Kupferplatte metallisches Kupfer abscheidet, wird sich nothwendig an der nicht erwärmten Sauerstoff absetzen und dadurch einen dem primären entgegenwirkenden Strom erzeugen.

Allerdings ist die Polarisation an Kupferelektroden wie unter Andern du Bois-Reymond[1]) gezeigt hat, nur sehr geringe, indessen ist sie doch nicht ganz verschwindend, und ziehen wir dieses in Betracht, so folgt, daß die obigen Werthe von i im Allgemeinen zu klein sein werden.

Ganz ähnliche Versuche, wie die mit Kupfervitriol und mit Kupferstreifen, stellte ich hierauf auch mit verdünnter Schwefelsäure und amalgamirtem Zink an. Hierbei ergab sich das überraschende Resultat, daß eine Erwärmung fast gar keine Aenderung der Spannkraft zur Folge hatte. Die Versuche wurden mit verschiedenen Verdünnungen der Säure wiederholt, doch wurde auch hierdurch kein wesentlich anderes Resultat erzielt. Fast in allen Fällen wurde das amalgamirte Zink mehr oder weniger heftig von der Säure bei der Erwärmung angegriffen, und die sofortige Folge davon war, daß es sich ganz und gar mit Bläschen überzog; wurden dann diese durch die bei der Erwärmung in Bewegung gerathende Säure abgelöst, so zeigte sich allerdings mitunter eine ganz plötzliche Aenderung in der elektromotorischen Kraft, die aber durchaus als von zufälliger Natur erschien. Ueberdieß war sie in den meisten Fällen sehr geringe und bei weitem nicht so bedeutend, wie die bei dem Kupfervitriol beobachtete.

Weit günstiger stellten sich die Beobachtungen dar, als ich die Schwefelsäure in meinem einfachen Elemente durch Zinkvitriollösung ersetzte. Auch fiel hier der große Uebelstand weg, welcher beim Kupfer und Kupfervitriol störend war, nämlich die Polarisation.

Wie Regnault und Matteucci[2]) nämlich zuerst nachgewiesen haben, tritt an amalgamirten Zinkelektroden in einer Zinkvitriollösung durchaus keine Polarisation auf. Die aus den beobachteten Intensitäten abgeleiteten Werthe der elektromotorischen Kräfte waren daher in diesem Falle ganz genau und sicher, und es ließ sich deshalb an ihnen die interessante Frage entscheiden, ob die Veränderungen der Spannkraft denen der Temperatur in aller Strenge proportional waren. Was zunächst den Sinn dieser Aenderung der Spannkraft bei Erhöhung der Temperatur anbelangte, so ergab sich dieser, da der positive Strom wiederum beim Erwärmen der einen Berührungsstelle von der nicht erwärmten durch das Heberrohr zur erwärmten ging, durch eine ganz ähnliche Deduction, wie beim Kupfer und Kupfervitriol als genau derselbe.

Es werden nun die nachstehenden Versuchsreihen einen Begriff von der Größe der

---

[1]) Monatsberichte, 1859, S. 460.

[2]) Compt. rend. T. XLIII, p. 234 und T. XXXVIII, p. 891.

Digitized by Google

Abänderungen der elektromotorischen Kraft von Zink gegen Zinkvitriol geben und zugleich zeigen, wie sich dieselbe zur Wärmezunahme verhält.

Es ist aber klar, daß wenn die Abnahme der Kraft der zugeführten Wärme proportional ist, daß dann die Einheiten ersterer dividirt durch die Einheiten letzterer stets denselben Quotienten ergeben müssen. Daß dieß in Wirklichkeit der Fall ist, werden die in der Columne Q berechneten Werthe jener Quotienten ausweisen. Da nun bei den nachfolgenden Versuchen der Widerstand des Schließungsbogens größerer Ausschläge wegen, nicht so groß gemacht war wie früher, so blieb der Widerstand der Schließung bei der Erwärmung der Flüssigkeit nicht vollkommen constant und er ist daher der Sicherheit wegen durch Vergleich mit einem bekannten Widerstande berechnet. Es wurde nämlich der Widerstand von 90 Meilen Telegraphendrath (= 5224 Siemens'schen Quecksilbereinheiten), dem Schließungsbogen eingeschaltet und die primäre Stromintensität i mit der sich nun ergebenden i_1 verglichen. Nach einer bekannten Formel ergiebt sich dann die elektromotorische Kraft $\varepsilon_\Delta = \frac{i i_1}{i - i_1}$.

I. Concentrirte Zinkvitriollösung.

R	i	i_1	t_a	t_b	ε_Δ	Q
42	39	40	15	15	— 6	
	212	131		47	+ 186	6,00
	430	42		81	+ 418	6,5
	22,5	31		13	— 24	
	372	211		71	+ 347	6,4
42	152	98,5		36,4	116	6,0
36	36	36	17	18		
	125	80		33	88	6,0
37	240	143		52	218	6,4
37	37	37	18	19		
	240	143		53	224	6,36
34	337	190		69	322	6,44
35	440	240		83	420	6,56
40	17	27,5	15	10,5	— 27	
	83	63		23	+ 49	5,9
	137	90		32	103	6,0
	13	25,6	15,7	10,2	— 29	
42	260	155	16	53	236	6,21
	376	215	16,7	72	351	6,30
41	460	258	17	85	442	6,41

Digitized by Google

R	i	i_1	t_a	t_b	ε_Δ	Q
49	57	53	1,5	— 2	+ 8	
50	134	95	1,6	16	97	6,3
	236	150		33	205	6,4
	308	188		44	294	6,8
	256	215		52	367	7,0
	510	295		74,5	525	7,1

II. Concentrirte Lösung mit 4 Th. H, O.

142	81	108	15	3	— 77	
	254	204		37	136	6,18
	330	245		51,2	229	6,39
	397	282		62,5	310	6,50
	511			81,5	441	6,64
		340		80,8		
140	81	108		3	70	
	296	227		45	196	6,33
142	475	325		75	406	6,61
	518—520	346—347		82	456	6,65
183	183	183	1	3	0	
	295	244		26,8	134	5,64
	332	261		34	177	5,68
	420	313		49,5	288	6,20
184	547	383		72	443	6,42
	629	726		85	528	6,44
184	184	184	1	3		
	327	263		33	176	5,87

III. 2 Theile Zinkvitriol und 67 Theile Wasser.

40	38	39	1,5	0,5		
	125	96		25	150	6,4
47	201	147		45,46	285	
	373	248		82	555	6,9

IV. 6 Theile Zinkvitriol und 64 Theile Wasser.

40	62	52	2,3	1	30	
	176	117		25	177	6,15
41	240	156	3	38	226	6,3
				36,5		

Digitized by Google

R	i	i_1	t_a	t_b	ε_Δ	Q
	370	225		60	391	6,5
43	522	308		85	580	6,9

Ein Blick auf die Werthe Q zeigt, daß sie nicht gleich sind, sondern daß sie je größer die Temperaturdifferenz ausfällt, um so größer werden. Daraus kann man abnehmen, daß sich die elektrische Spannung von Zinkvitriol und amalgamirtem Zink schneller verringert, als die Temperatur zunimmt. Um nun das Gesetz, nach welchem beide Größen die Temperaturzunahme Δt und die Kraftabnahme $\Delta\varepsilon$ mit einander verbunden sind, annähernd darzustellen, liegt es nahe, wie in allen derartigen Fällen, die Annahme zu machen, daß die Aenderung der elektromotorischen Kraft $\Delta\varepsilon$, wenn sie nicht durch eine Function ersten Grades, doch durch eine Function zweiten Grades von Δt dargestellt werde und also die Form habe

$$\Delta\varepsilon = + a\Delta t + b\Delta t^2.$$

Um jetzt a und b zu finden, braucht man nur aus den vorstehenden Beobachtungen zwei bezüglich zusammengehörige von Δt und $\Delta\varepsilon$ aus der Columne tb und ε in die Gleichung $\Delta\varepsilon = a\Delta t + b\Delta t^2$ einzusetzen und die beiden entstehenden Gleichungen nach a und b aufzulösen. Setzt man z. B. für $\Delta\varepsilon$ und Δt die aus der ersten Beobachtungsreihe genommenen Werthe $\Delta\varepsilon = 192$, $\Delta\varepsilon = 424$ und $\Delta t = 32$, $\Delta t = 66$, so findet man für a und b die Werthe $a = 5608$ und $b = 0{,}0123$, so daß also $\Delta\varepsilon$ ausgedrückt wird durch die Formel:

$$\Delta\varepsilon = 5{,}608,\ \Delta t + 0{,}0123\,\Delta t^2.$$

Es fragt sich nun, ob die nach dieser Formel berechneten Werthe mit den beobachteten vollständig übereinstimmen. Ich habe die Rechnung für einige Temperaturen ausgeführt und gefunden, daß die Formel anwendbar ist für die Beobachtungsreihe, aus welcher $\Delta\varepsilon$ und Δt zur Bestimmung von a und b entnommen sind. Es wurde z. B. gefunden;

Δt	beobachtete Intension.	berechnete Intension.
15	88	87
31,4	122	124
56	353	352

Für die übrigen Beobachtungsreihen paßt indessen obige Formel nicht, und es wäre also für jede derselben eine eigene zu berechnen. Ich habe jedoch dieses unterlassen, weil es von keiner besonderen Wichtigkeit sein möchte. Dagegen scheint es mir von Interesse zu sein — obwohl es mich von dem beabsichtigten Gange meiner Untersuchungen ein wenig abführen mußte — beiläufig zu untersuchen wie sich das amalgamirte Zink in einer Chlorzinklösung bei der Erwärmung verhält. Auch hierbei tritt bekanntlich keine Polarisation auf, so daß also von dem etwaigen Resultat Zuverlässigkeit zu erwarten stand. Durch mehrere Beobachtungsreihen, die überdieß mit verschiedenen Concentrationen angestellt wurden, erhielt ich nun das Ergebniß, daß die Spannkraft von Chlorzink und amalgamirtem Zink gleichfalls bei der Erwärmung abnimmt. Was aber die Größe der Abnahme anbetrifft, so geben davon folgende Reihen den besten Aufschluß, in welchen die Zeichen

$$R,\ i,\ i_1,\ t_a,\ t_b,\ \varepsilon,\ Q$$

dieselbe Bedeutung haben wie früher.

Digitized by Google

I. 44 HO 39 Zn Cl.

R	i	i_1	ta	tb	e	Q
39	21	30	2,5	3,8	— 18	
37	176,5	109		35	+ 148	5,2
	397	223		80—79	+ 407	5,6
40	21	30	3	3,5	— 21	
	252	147		52,6	+ 216	4,2
	343	190		71—70	+ 300	4,7
	400	220	3,7	82	366	4,9
	410	226		84	374	4,9
40	20	30	5	3	— 20	
41	250	143	53,8		200	4,6

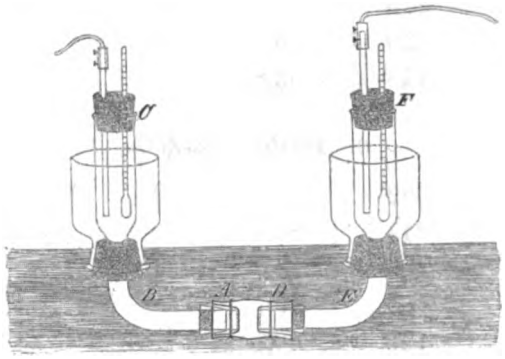
II. 107 HO — 23 Zn Cl.

50	54	52	9	9	2	
	372	217	85	—	348	4,5
53	52	53	2,0	2,8		
	150	105	30	—	112	4,1
52	191	126	40,8	—	159	4,2
	238	151	52	—	201	4,1
	276	170	61	—	249	4,3
	373	221	82,5		357	4,4
	406	235	88—87		387	4,5
	358	215	79,5		350	4,5
51	53	52	4	4	— 2	
	119	176	38		149	4,3
	118	174	37			
	226	145	49,5		203	4,4
	250	157	55		230	4,5
	266	166	59		244	4,5
	332	200	72,8		318	4,6
	392	229	85—84		373	4,6
40,5	49	45	5	52	+ 9	
	141	95		30,1	+ 122	4,5
40	255	153	5,5	56	238	4,6
	218	134		47,6	392	4,5
	355	305	6,5	77,5—77	347	4,7
	378	217	7	81,8—81	372	4,8

Die vorstehenden Zahlenwerthe zeigen uns nun erstens, daß die Abnahme der Spannkraft von Zn/ClZn nicht so groß ist als die der Spannkraft von Zn/ZnOSO_3 und zweitens, daß auch diese Abnahme der Temperaturzunahme nicht in aller Strenge proportional ist.

Digitized by Google

Nachdem ich durch die im Vorhergehenden beschriebenen Versuche das Verhalten der einzelnen Spannkräfte, welche im Daniell'schen Elemente zusammenwirken, in ihrer Beziehung zur Wärme näher untersucht hatte, hielt ich es durchaus für nicht überflüssig, noch einmal die Versuche am Daniell'schen Elemente zu wiederholen und dann zu gleicher Zeit für die verdünnte Schwefelsäure auch Zinkvitriol und auch andere Flüssigkeiten anzuwenden. Ich ging jedoch zu diesem Ende auf das frühere Verfahren nicht wieder zurück, weil dieß wenig Interesse darbieten konnte, sondern construirte mir ein Daniell'sches Element eigener Beschaffenheit, an dem sich die Erscheinungen nicht so compliciren konnten, und nahm dann an diesem die Bestimmungen der elektromotorischen Kraft in etwas modificirter Weise vor.



Es wurden nämlich zwei rechtwinklich gebogene Glasröhren **ABC** und **DEF** mit einer Oeffnung von etwa 25 Millimeter durch einen Schlauch verbunden, nachdem das eine der zu verbindenden Enden —**A**— mit thierischer Blase verschlossen war. Hierauf wurden die beiden nicht verbundenen Schenkel der Glasröhren **CB** und **EF** durch Korke in zwei unten und oben offene weite glockenförmige Glasgefäße geführt, so daß sie von diesen als Wasserbädern umgeben wurden. Durch Stative wurden die Schenkel in aufrechter Richtung gehalten, während der andere Theil des Apparates, in eine mit Wasser gefüllte Blechwanne tauchte. In die eine der beiden verbundenen Röhren **ABC** wurde hierauf Kupfervitriol hineingethan in die andere **DEF** dagegen bald verdünnte Schwefelsäure, bald Zinkvitriol, bald Kochsalzlösung; und während nun in erstere ein Kupferstreifen als metallischer Erreger eingeführt ward, vertrat in letzterer amalgamirtes oder auch gewöhnliches Zink die Stelle eines solchen. Zu gleicher Zeit konnte man an Thermometern, welche sich in den Flüssigkeiten möglichst dicht an den metallischen Erregern befanden, die Temperaturen der beiden Berührungsstellen der Metalle und Flüssigkeiten bestimmen. Letztere standen wiederum mit den Enden des Galvanometerdrathes in Verbindung, so daß der Strom des auf diese Weise hergestellten Daniell'schen Elementes direct durch das Meßinstrument ging. Um aber die Empfindlichkeit desselben so weit zu schwächen, daß man die Intensität des Stromes messen konnte, mußten die Windungen des angewandten Spiegelgalvanometers von dem Spiegel entfernt werden. Um die langwierige Rechnung zu sparen wurde der Widerstand des Schließungsbogens wiederum so groß gemacht, daß die Aenderung in Folge der Erwärmung des Elementes gegen den gesammten Widerstand verschwand, und es konnte dann die jedesweilige Kraft der Kette der am Galvanometer bestimmten Intensität proportional gesetzt werden.

Gleich nach der Schließung des Stromkreises zeigte das oben beschriebene Daniell-

Digitized by Google

sche Element einige Schwankungen, nach einiger Zeit stellte sich aber ein constanter Strom her. Erst dann wurde die Bestimmung der Kraft vorgenommen und zwar in der Regel mehrfach in kleineren Zwischenzeiten, während die Temperaturen der Flüssigkeiten zunächst noch unverändert blieben. Wurde nun aber die Flüssigkeit um das Kupfer durch Eis oder warmes Wasser in den Glasgefäßen abgekühlt oder erhitzt, so wurde in Uebereinstimmung mit den früheren Untersuchungen wiederum die elektromotorische Kraft abgeändert. Dabei stellte sich heraus, daß eine Erwärmung der Schwefelsäure in DEF völlig gleichgültig war und gar keine Aenderung zur Folge hatte, wie dieß nach den früheren Untersuchungen ebenfalls zu erwarten stand. War dagegen das Daniell'sche Element statt mit verdünnter Schwefelsäure mit Zinkvitriollösung zusammengesetzt, so wurde durch die Erwärmung des Zinks bei unveränderter Temperatur der Kupferlösung die elektromotorische Kraft der Kette um ein Bedeutendes geschwächt. Wurde aber endlich statt Schwefelsäure Kochsalzlösung mit nicht amalgamirtem Zink angewendet, so stieg wiederum die elektromotorische des Elementes beim Erwärmen der Kochsalzlösung an, was bei Anwendung von amalgamirtem Zink nicht der Fall war. Einige Zahlenwerthe werden die Belege zu diesen Angaben liefern. In nachstehenden Beobachtungsreihen bedeutet R wieder den Stand des Spiegels in der Ruhe, a den beim Hindurchgange des Stromes, i dessen Intensität und ε die elektromotorische Kraft, wobei zu bemerken, daß die anfängliche der Uebersichtlichkeit wegen stets gleich 100 gesetzt ist; tk und tz bezeichnen die Temperaturen der respectiven Flüssigkeiten.

I. $1CuOSO_3 + 4HO$ $1SO_3 + 16HO$

R	a	i	tk	tz	ε
45	496	451	16	16	100
	530	488	71		107,5
	500	455	21		
43	476	433	16,5	16	100
	509	466	74		107
	478	435	20		
	475	432	17		100
44	512	470	78		108
	496	452	46,5		104
38	515	477	17	16	100
	549	511	75		107
39	515	476	17		100
	537	499	56		105
	514	475	17		100
	537	499	56		105
	515	476	17		
45	491	446	15	16	100
	528	483	72	11	107
	491	446	15	11	100

Digitized by Google

II. Concentrirte Kupfervitriol-, Concentrirte Zinkvitriollösung.

R	a	i	tk	tz	ε
51	505	454	3	2,5	100
	481	430		79	94,6
50	505	455		1	100
	479	429		84	94
	505	455		1,8	100
	540	490	81		108
	506	456	9		
	502	452	1		100
	538	488	78		108
	503	453	2		100

III. Concentrirte Kochsalzlösung und concentrirte $CuOSO_3$.

50	511	461	1	6	100
	521	471		85	102
46	504	458		15	100
	514	468		75	102
	500	454		20	100
	510	464		80	102

Aus den vorstehenden Angaben ersehen wir also, was schon oben angedeutet war, daß die Erwärmung der Kochsalzlösung, bei unveränderter Temperatur der Kupfervitriollösung, eine Erhöhung der gesammten elektromotorischen Kraft des Daniell'schen Elementes zur Folge hat. Es ist das insofern interessant, als sich daraus ergiebt, daß die elektrische Spannung von amalgamirtem Zink und Chlornatrium mit der Temperatur wächst, während die von amalgamirtem Zink und Zinkvitriol mit der Temperatur abnimmt. Jene Kraftzunahme bei der Erwärmung der Kochsalzlösung ist aber im Ganzen nur klein, während sich dagegen die Aenderung der beiden andern betrachteten Spannkräfte erheblicher zeigt. Vergleicht man nämlich in den Columnen ε die elektromotorischen Zunahmen mit den vorhandenen Kräften, so ergiebt sich für Kupfer im Kupfervitriol bei einer Temperaturerhöhung von 80° eine Kraftzunahme von ungefähr 8 pCt. und ebenso für Zink in Zinkvitriol eine Abnahme von 6 pCt.

Bei dieser nicht unbedeutenden Größe der Aenderungen, welche selbst im Verhältniß zur gesammten Kraft nicht unerheblich sind, stand von vornherein zu erwarten, daß dieselben nicht bloß am Galvanometer, sondern auch am Elektrometer wahrnehmbar und meßbar sein würden und es schien mir daher der Mühe werth, am Schlusse meiner Beobachtungen auch noch am Letzteren einige Versuche auszuführen. Es bot sich mir hierzu insofern eine günstige Gelegenheit dar, als gerade im Laboratorium des Herrn Prof. Magnus Herr M. Avenarius mit elektromotorischen Messungen beschäftigt war und auf meinen Vorschlag, im Verein mit mir einige Beobachtungen an seinem Kohlrausch-Dellmann'schen Elektrometer zu un-

Digitized by Google

ternehmen, mit großer Freundlichkeit und Bereitwilligkeit einging. Die von uns darauf gemeinschaftlich angestellten Versuche will ich nur in der Kürze und soweit es zum Verständniß nöthig ist, mittheilen und auseinandersetzen. Unser erster Versuch bestand darin, daß wir nach der Kohlrausch'schen Bestimmungsart die elektrische Spannung des von mir construirten aus Kupfer- und Zinkvitriol zusammengesetzten Daniell'schen Elementes ermittelten. Dazu ließen wir einmal die Spannkräfte der Condensatorplatten C und des Elementes D in gleichem und das andere Mal in entgegengesetztem Sinne auf die Elektrometernadel wirken. Es ergab sich dabei für D + C als Mittel aus vier Beobachtungen eine Ablenkung von 41,50 und ebenso als Mittel aus fünf Beobachtungen für D—C eine Ablenkung von 21,5°. Nach besonders von M. Avenarius für sein Elektrometer berechneten Tabellen entsprechen diesen Ablenkungen die ablenkenden Kräfte:

$$D + C = 421 \text{ und } D - C = 209.$$

Mithin war

$$D = 315 \text{ und } C = 107.$$

Jetzt wurde die Kupfervitriollösung um etwa 60° erwärmt und sofort die Spannkraft des Elementes nochmals in derselben Weise bestimmt. Nunmehr ergaben sich für D + C und D — C als Mittelwerthe aus fünf Beobachtungen die Ablenkungen 42° und 23°, für welche sich nach den Tabellen folgende Kräfte ergeben:

$$D + C = 428 \text{ und } D = C = 214.$$

Hieraus folgt:

$$D = 321 \text{ und } C = 106.$$

Die Kraft des Daniell'schen Elementes hatte sich demnach durch die Erwärmung des Kupfervitriols um 60° von 315 auf 321 gesteigert, d. h. um etwa 2 pCt.

Bei einem zweiten Versuche, den wir demnächst anstellten, um die Veränderung der Kraft durch die Erwärmung des Zinkvitriols kennen zu lernen, bestimmten wir nur die Summe der Spannkraft des Condensators und des Elementes. Es fand sich für D + C bei vier Beobachtungen stets die Ablenkung von 43°, welcher nach der Torsionstabelle die Kraft 441 entsprach. Nachdem hierauf die Zinkvitriollösung um ungefähr 70° erwärmt war, ergab sich als Mittel aus vier Beobachtungen eine Ablenkung von nur 41,6°, welche einer Kraft gleichkamen = 423, so daß mithin die Kraft des Elementes um 18 Einheiten verringert war.

Ein dritter Versuch wurde endlich in der Weise angestellt, daß wir in meinen Apparat beiderseits Zinkvitriol mit amalgamirten Zinkstreifen hineinthaten, so daß sich die beiden gleichen Spannkräfte einander aufhoben. Hierauf wurde die eine Berührungsstelle von Zink und Zinkvitriol um ungefähr 60° erwärmt und mithin das Gleichgewicht der beiden elektrischen Spannkräfte aufgehoben. Bezeichnen $\Delta\varepsilon$ die Differenz der beiden Spannkräfte und C wieder die des Condensators, so ergab sich für $\Delta\varepsilon + C$ als Mittel aus drei Beobachtungen eine Ablenkung von 8° und nach der Tabelle eine ablenkende Kraft von 84.

Nunmehr wurde diese Kraft mit der eines gewöhnlichen Daniell'schen Elementes verglichen. Wir fanden zunächst für D + C und D — C die Ablenkung 53° und 45° oder die ablenkenden Kräfte $D + C = 597{,}1$ und $C - D = 468$.

Hieraus folgt $D = 532{,}5$ und $C = 64{,}5$ und da nun $\Delta\varepsilon + C = 84$ war, so ergiebt sich:

$$\Delta\varepsilon = 9{,}95 \text{ oder } \Delta\varepsilon = 0{,}037\, D.$$

Digitized by Google

Es betrug mithin die Ablenkung von $Zn/ZnOSO_3$ bei einer Erwärmung von 60° etwa 3,7 pCt. was nahezu mit der am Galvanometer gefundenen Verringerung jener Spannkraft übereinstimmt, wenigstens so genau, wie dieß bei elektromotorischen Untersuchungen zu erwarten steht.

So weit meine Untersuchungen.

Es wird nun zum Schlusse nicht überflüssig sein, wenn ich der Uebersichtlichkeit wegen, die aus ihnen hervorgehenden Ergebnisse in der Kürze nochmals wiederhole und sie so zusammenstelle, wie sie sich am natürlichsten aneinanderreihen.

1. Von den elektrischen Spannkräften sind einige von der Temperatur des Erregers abhängig und ändern mit ihnen oft mehr oft weniger ab. So zeigt z. B. Kupfer in Kupfervitriol, amalgamirtes Zink in Zinkvitriol und Chlorzink und nicht amalgamirtes Zink in Kochsalzlösung eine Aenderung der Kraft bei der Erwärmung, während dieß bei amalgamirtem Zink in Schwefelsäure und in Kochsalzlösung mit den gewöhnlichen Meßinstrumenten nicht sicher nachzuweisen ist.

2. Die Aenderung der Kraft geht nicht immer in demselben Sinne vor sich; während sie z. B. bei Kupfer in Kupfervitriol und amalgamirtem Zink in Zinkvitriol und Chlorzink mit der Erwärmung abnimmt, nimmt sie mit derselben bei nicht amalgamirtem Zink in Kochsalzlösung zu.

3. Die Aenderung ist nicht in allen Fällen zwischen den Temperaturen + 2° und 85° der Temperaturveränderung proportional, wie das die Beobachtung am Zink in Zinkvitriol und Chlorzink deutlich zeigen.

4. In Uebereinstimmung mit Nr. 1 und 2 zeigt auch das Daniell'sche Element keine Constanz bei veränderten Temperaturen sobald das Zink mit verdünnter Schwefelsäure oder Kochsalzlösung umgeben ist.

Bei Anwendung von Zinkvitriol heben sich jedoch die in Folge der Erwärmung auftretenden Aenderungen nahezu auf.

Digitized by Google

Der magneto-elektrische Typen-Schnellschreiber von Siemens und Halske.

(Hierzu die Kupfertafeln XVII, XVIII und XIX.)

Die Idee, die abzutelegraphirenden Depeschen in geeigneten Morseschrift-Typen, wie beim Buchdruck zu setzen den Satz dann durch eine mechanische Vorrichtung mit großer Schnelligkeit abtelegraphiren zu lassen, und so die vorhandenen Telegraphenleitungen vollkommener auszunutzen, indem in einer gegebenen Zeit eine größere Menge vorher gesetzter Depeschen befördert werden, als dies mittelst des Schlüssels und der Hand des Telegraphisten möglich ist, ist nicht neu. Abgesehen von der von Siemens und Halske zuerst eingeführten, und später in etwas anderer Form von Wheatstone wieder in Erinnerung gebrachten Anwendung gelochter Papierbänder, welche denselben Zweck verfolgen, hat Morse selbst schon vor zwanzig Jahren eine derartige Vorrichtung versucht. Seine aus Metallblech angefertigten Typen hatten an der Oberkante durch Einschnitte von gleicher Breite gebildete breitere und schmälere Vorsprünge, die genau den Strichen und Punkten der betreffenden Buchstaben des Morsealphabets entsprachen; mit diesen Typen wurde die Depesche längs einer Metallschiene gesetzt und diese wurde dann durch ein Räderwerk unter dem federnden Arme eines mit der Leitung verbundenen Hebels hingeführt; die Schiene selbst und ihr Lager war in leitender Verbindung mit der Batterie, so daß ein Strom durch Schiene und Typen in die Leitung trat, so oft und so lange der Hebel über einen Vorsprung hinglitt, und eine Unterbrechung des Stromes eintrat, so oft der Hebel in einen Einschnitt einfiel. Dieser Apparat hat indeß bekanntlich den gehegten Erwartungen nicht entsprochen: abgesehen von der Abnützung der Typen und von anderen Uebelständen, führten der oft unsichere Contact der Typen mit der Schiene einerseits und mit dem Hebel anderseits, sowie die bei schneller Bewegung eintretende vibrirende Bewegung des Hebels, Entstellungen der Schrift herbei.

Mit diesem alten Morse'schen Apparat hat der neue Typen-Schnellschreiber im Aeußeren eine gewisse Aehnlichkeit. Indeß ist diese Aehnlichkeit, wie die nachfolgende Beschreibung darthun wird, nur eine rein äußerliche. Ein sehr wesentlicher Unterschied beruht darin, daß der Strom bei dem neuen Apparat nicht durch die Typen selbst geführt wird, diese vielmehr durch ihre Vorsprünge nur einen Winkelhebel heben, dessen anderer Arm sich alsdann gegen einen Contactpunkt legt und den Stromweg herstellt, während letzterer unterbrochen ist, wenn der Winkelhebel in einen Einschnitt einfällt. Ueberdies werden nicht continuirliche Batterieströme, sondern alternirende Inductionsströme angewendet, und dies bedingt eine ganz andere Anordnung der Vorsprünge und Lücken der Typen, deren Form jetzt nicht die geringste Aehnlichkeit mit der Gestalt der Morsezeichen hat, die sie hervorbringen.

Digitized by Google

Auf Tafel XVII ist der Zeichengeber des neuen Apparates in Vorder- und Seitenansicht (in $\frac{1}{6}$ der natürlichen Größe) dargestellt; Tafel XVIII enthält Details der wichtigsten Theile desselben in wirklicher Größe. Als Empfangsapparat dient auf der anderen Station ein sogenannter polarisirter Farbschrift-Schreibapparat, d. h. ein Schreibapparat, dessen Elektromagnet dieselbe Einrichtung hat, wie der des auf S. 102 (Tafel IV.) des VI. Jahrg. (1859) dieser Zeitschrift beschriebenen polarisirten Relais von Siemens und Halske. Der Anker desselben wird durch einen positiven Inductionsstoß gegen den Telegraphircontact gelegt und bleibt auch nach Aufhören des Stromes daselbst liegen, hält also das Schreibscheibchen gegen das Papier gedrückt, bis ein zweiter, entgegengesetzt gerichteter Inductionsstrom ihn wieder abreißt und wieder gegen den Ruhecontact legt. Läßt man also die Ströme eines rotirenden Magnetinductors ohne Unterbrechung auf einen solchen Schreibapparat wirken, so wird derselbe eine Reihe von Punkten auf dem Papiere erzeugen, deren Länge und deren Abstand von einander von der Rotationsgeschwindigkeit des Inductors abhängt. Soll aber ein Strich entstehen, so muß unmittelbar nach dem Auftreten des den Anfang des Striches markirenden positiven Stromes der Stromweg unterbrochen werden, so daß der folgende negative Strom nicht auf den Schreibapparat wirken kann; der Anker bleibt alsdann am Telegraphircontact liegen und verlängert den Punkt zu einem Strich bis der Stromweg wieder hergestellt ist, wo denn der erste negative Strom den Anker in die Ruhelage zurückführt und den Strich abbricht.

Es ist nun die Function der Typen, in den geeigneten Zeitmomenten einerseits durch ihre Vorsprünge den Winkelhebel gegen seinen Contactpunkt zu drücken und den Stromweg herzustellen, und anderseits denselben durch ihre Lücken wieder zu unterbrechen. Dies bedingt zunächst eine von der Gestalt der Morsezeichen ganz abweichende Anordnung der Vorsprünge und Lücken der Typen; sodann ergiebt sich daraus als unerläßliche Bedingung, daß die Breite der Vorsprünge und Lücken, sowie die Geschwindigkeit mit der sie unter dem Winkelhebel fortgeführt werden, in einem festen Verhältniß zu den Zeitintervallen zwischen den Inductionsstößen — also auch zur Rotationsgeschwindigkeit des Magnet-Inductors — stehen müssen. Es werden deshalb diese Bewegungen durch ein und dieselbe Triebkraft bewirkt, welche den Inductor direct in Rotationen versetzt, während dieser seine Bewegung durch eine passende Verzahnung auf die Typenschiene überträgt.

Der Inductor J, Tafel XVII, Fig. 1; und Tafel XVIII, Fig. 3, 4, 5 und 6 hat dieselbe Einrichtung wie bei den Inductions-Zeigerapparaten von Siemens und Halske. Zwischen den an der Innenseite nach einem Cylindersegment ausgeschnittenen Schenkeln von 12 vertikal nebeneinander stehenden Hufeisenlamellen von Wolframstahl M M ist der cylindrische, an zwei gegenüberstehenden Seiten aber der Länge nach ausgeschnittene Kern K des Inductors um eine horizontale Axe drehbar. Der Querschnitt dieses Kernes ist aus Fig. 4 ersichtlich. Die Längsausschnitte enthalten die der Längenare parallel gelegten Windungen des Inductordrathes und sind über denselben durch eingesprengte, nach dem Cylindermantel gebogene Messingbleche $K_1 K_1$ geschlossen. Auf beide Enden des Inductorkernes sind massive Metallfassungen J_1 und J_2 befestigt, in welche die Aren eingekeilt sind; auf der einen Seite, bei J_1 besteht die Axe h, wie in Fig. 3 ersichtlich, aus einem cylindrischen vorn abgerundeten gehärteten Stahlzapfen, der in einem metallenen Lager h_1 ruht; auf der anderen Seite — bei

Digitized by Google

J_2 — läuft die Axe in eine konische Spitze aus, die in einer entsprechenden Vertiefung der Schraube h_2 — Fig. 2 auf Blatt XVII — spielt.

Beide Unterstützungspunkte der Inductorare befinden sich an dem Rahmen, welcher die Magnete MM trägt und mit einander verbindet und dieser ruht auf dem, mit einem geeigneten Ausschnitte versehenen Tische A_1, eines gewöhnlichen Drehbankgestelles, AA Fig. 1 und 2, mit Trittwerk, Schwungrad und Riemenscheibe. Die Magnete MM treten mit ihrer unteren Hälfte durch die Tischplatte hindurch und sind durch einen gegen die Unterseite der Tischplatte befestigten Holzkasten — $g_2 g_2$ in Fig. 1 und 2 — geschützt. Der Inductor und die über der Tischplatte hervorragenden Theile der Magnete sind von einem auf dem Tische befestigten Kasten von Messingblech umgeben, dessen Deckel den Bewegungsmechanismus der Typenschienen und die übrigen Apparattheile trägt.

An der Fassung $J_2 J_2$ des Inductorcylinders befindet sich eine kleine Riemenscheibe, welche durch einen Treibriemen — oo in Figur 1 und 2 — mit der Riemenscheibe der Drehbank verbunden ist; durch den Fußtritt der Drehbank läßt sich also der stromgebende Cylinder JJ in schnelle Rotation versetzen. Die in einer Gabel befestigte und durch eine Kurbel verschiebbare Rolle ρ, Fig. 2, dient zum Anspannen des Treibriemens.

Auf die andere Fassung des Inductors $J_1 J_1$ ist ein starker Stahlring befestigt, der mit einer kurzen Schraube ohne Ende — NN in Fig. 3 und 5 — versehen ist. Diese greift in die Zähne eines an einer vertikalen Axe befestigten Rades R_1 — Fig. 6 — während ein ganz gleiches, etwas höher an derselben Axe befestigtes Zahnrad R_2 mit einer an der Typenschiene befestigten Zahnleiste in Eingriff steht, so daß die Schraube N mittelst der Räder R_1 und R_2 die Bewegung des Inductors auf die Typenschiene überträgt.

Das eine Ende der Umwindungen ii des Inductors ist bei i_1 an dem Metallkern desselben befestigt und steht also bleibend in leitender Verbindung mit den Axen desselben und durch diese mit den übrigen Metalltheilen des Apparates. Das andere Ende der Umwindungen i_2 ist durch eine Durchbohrung der Fassung J_1, welche mit einem isolirenden Röhrchen von gehärtetem Kautschuk ausgefuttert ist, hinausgeführt und an dem über einen Fortsatz der gedachten Fassung geschobenen, aber durch eine Schicht von gehärtetem Kautschuk IIII von derselben isolirten metallenen Ringstück SS durch die Schraube s — Figur 3 und 6 — befestigt. Das Ringstück SS hat, wie die Figuren 3, 5 und 6 ersichtlich machen, an zwei diametral gegenüberstehende Stellen Vorsprünge; es ist an einer Seite, durch einen dieser Vorsprünge aufgeschlitzt und wird durch eine hier hindurchgeführte Schraube fest zusammengezogen und gegen die isolirende Unterlage gepreßt. Um eine Drehung unmöglich zu machen, ist die in dem anderen Vorsprunge für den Austritt des Drathes i_2 angebrachte Oeffnung an der Unterseite der Scheibe SS durch ein kurzes Röhrchen verlängert, welches in dem entsprechenden Kanal des Metallstückes J_1 etwas hineingreift.

Zwei Metallfedern — ff in Figur 5 und 6 — welche mittelst je 2 Schrauben an dem isolirten Metallstück F stellbar befestigt sind, schleifen mit ihren freien Enden beständig auf dem mit einem Stahlreifen belegten vorderen Absatz $S_1 S_1$ des Stückes SS. Sie setzen also das Drathende i_2 mit dem Metallstück F und seiner zur Befestigung von Zuleitungsdräthen dienenden Klemmschraube f_1 in beständige leitende Verbindung.

Digitized by Google

Die Apparattheile, welche in dem geeigneten Zeitmomente die Unterbrechung und Wiederherstellung des Stromweges bewirken, stehen auf dem Deckel des den Inductor umschließenden Metallkastens g, g_1; sie sind auf Tafel XVIII. in natürlicher Größe dargestellt, und zwar Figur 5 in Vorderansicht, Figur 6 in Seitenansicht. Der auf dem Deckel des gedachten Kastens unveränderlich befestigte, mit der Längsnuth n versehene Untertheil **BB** dient hauptsächlich zur Führung der Typenschiene. An ihm ist der Obertheil **CC** durch die Schrauben q, q_1 und q_2 befestigt, welche durch etwas weitere Durchbohrungen des Stückes **C** frei hindurchgehen und in dem Stücke **B** ihre Muttergewinde finden; die Schrauben **qq**, welche in **C** ihr Muttergewinde haben und auf das Stück **B** mit ihren Enden sich stumpf aufstemmen, dienen zur Adjustirung der Stellung von **CC**. Eine solche Adjustirung ist nöthig, weil die, einen Theil von **C** bildende, nach innen abgeschrägte und hier mit Stahl belegte Schiene **pp** über die obere schräge Fläche der Typenschiene **E** übergreift und mit zur Führung dieser Schiene dient. An der Vorderseite von **CC** ist das Winkelstück **DD** isolirt befestigt, in welchem die Arenlager des Winkelhebels **ab** sich befinden. Die beiden aufrecht stehenden Fortsätze von **CC** tragen an ihren Enden die isolirt an ihnen befestigten und mit Contactschrauben versehenen Säulchen **r** und **t**, welche an der Rückseite — wie in Figur 6 ersichtlich — mit Mutterklemmen zur Befestigung von Zuleitungsdräthen versehen sind. Unterhalb **r** ist ein drittes ebensolches Säulchen **u** mit Contactschraube ebenfalls isolirt angesetzt. Der Unterbrechungshebel **ab** besteht aus zwei von einander isolirten Theilen: dem unmittelbar auf der Are befestigten aufrecht stehenden Stäbchen **b**, dessen oberes, durch die federnde Zunge **z** gebildetes Ende zwischen den Contactschrauben **r** und **t** spielt, und dem isolirt daran befestigten leichten Winkelstück **a**. Letzteres trägt am Ende seines horizontalen Armes ein Prisma von Achat mit abwärts gekehrter Schneide a_1, unter welchem die Typen hingeführt werden. Wenn diese Schneide durch einen Vorsprung einer Type gehoben wird, so legt sich der Hebel mit seiner Zunge **z** gegen die Contactschraube **t**; befindet sich dagegen eine Lücke der Typen unter der Schneide a_1, so wird die Zunge durch die an den vertikalen Schenkel von **a** befestigte Spiralfeder **v** gegen die andere Contactschraube **r** gezogen. Die dritte Contactschraube, **u**, welche weiter unten gegen das starre Stäbchen **b** trifft, dient nur zur größeren Sicherung des Spieles, indem sie verhindert, daß die Zunge **z** sich nicht zu stark durchbiegen und daß die Schneide a_1 nicht zu tief in die Lücken der Typen eingreifen kann.

Die Typenschiene **E** ist in den Fig. 8, 9 und 7 dargestellt, Fig. 8 zeigt den Querschnitt, Fig. 9 die Oberansicht und Fig. 7 die Hinteransicht derselben. Fig. 10 zeigt die Art und Weise wie zwei Schienen aneinander gestoßen werden. Mit dem unteren Vorsprunge e_2 gleitet die Schiene in der Nuth **n** und den nach beiden Seiten hin die Verlängerung derselben bildenden Rinnen **G** und G_1 (Fig. 1), von denen die letztere nach Herausnahme des Bolzens **m** herabgeklappt werden kann, wenn der Apparat nicht in Thätigkeit ist. An ihrem oberen Theile wird die Schiene durch die den obersten Theil des Stückes **B** bildende Leiste **yy** und durch die über die obere schräge Fläche von **e** übergreifende Schiene **pp** geführt, wie aus den Figuren 5 und 6 ersichtlich. Ein gegen die kommende Schiene hin mit schwacher Krümmung sich allmählich nach Außen erweiterndes Winkelblech **H** — Fig. 5, und in Fig. 6 punktirt angedeutet — leitet den Anfang der Schiene, resp. der einzelnen Schienenstöße, sanft und

Digitized by Google

ohne Stoß in die Führungsleisten, deren Enden zu dem Zweck nach dieser Seite hin ebenfalls rundlich erweitert sind.

An der Hinterseite der Schiene befindet sich die Zahnleiste e_1, in welche die Zähne des Rades R_2 eingreifen und dadurch die Fortbewegung der Schiene bewirken. An der vorderen, dem Schlitz zugekehrten, Seite von e befindet sich eine Reihe von vertikalen Nuthen, welche genau den Einschnitten der Zahnleiste e_2 entsprechen müssen.

In den Schlitz zwischen dem Theile e und der angeschraubten Vorderwand d der Schiene werden die Typen c eingesetzt, welche die Form rechteckiger an der Oberkante mit den betreffenden Einschnitten versehener Blechstücke von einer der Breite des Schlitzes entsprechenden Dicke haben. Sie wurden anfangs aus Messingblech geschnitten, jetzt aber durch Guß aus Letternmetall hergestellt und zum größeren Schutz gegen Abnutzung mit einem Ueberzug von galvanisch niedergeschlagenen Nickel versehen; jede Type ist auf der vorderen flachen Seite mit dem Buchstaben bezeichnet, den ihre Vorsprünge und Einschnitte in Morseschrift erzeugen. Um die Typen in eine bestimmte Lage zu den Zähnen des Rades R_2, mithin auch zur augenblicklichen Lage des Inductors zu bringen, ist jede derselben an der vorderen Seitenkante mit einer Leiste c_1 versehen, welche in eine der Nuthen von e eingreift.

Jede ganze Umdrehung des Inductors schiebt das Rad R_1 und somit auch das Rad R_2 und die Zahnleiste e_2 um einen Zahn weiter. Bei jeder Umdrehung der Inductorare entstehen aber in dem Umwindungsdrath i zwei Inductionsstöße von entgegengesetzter Richtung (die je 2 beim Abreißen der einen Seite des Eisenkernes von dem einen Magnetpole und bei der Näherung derselben an den anderen Pol entstehenden gleichgerichteten Stöße fallen hier der Zeit nach fast zusammen und wirken wie ein Strom, weil die betreffende Seite des Eisenkernes bereits in die Wirkungssphäre des zweiten Poles tritt, ehe sie noch den ersten verlassen hat), etwa bei der ersten Hälfte der Umdrehung ein negativer, bei der zweiten Hälfte ein positiver; mag ferner in der Ruhelage aus der die Drehung beginnt das Prisma a_1 sich über einer Lücke der Zahnleisten e_2 und e befinden, so wird auch bei fortgesetzter Drehung des Inductors, sofern der leitende Weg einerseits zur Erde und anderseits zur Leitung nicht unterbrochen wird, stets ein negativer Strom in die Leitung treten, so oft das Prisma a_1 über einer Lücke und ein positiver Strom, so oft dasselbe über einem Zahne der Zahnleisten sich befindet.

Die nöthigen Unterbrechungen des Stromweges werden, wie schon zu Anfang erwähnt, durch den Hebel ab bewirkt; der Contact zwischen der Zunge z und der Schraube t ist in den Stromweg eingeschaltet; letzterer ist hergestellt, so oft a_1 gehoben und dadurch die Zunge gegen die Contactschraube t gedrückt wird, er ist dagegen unterbrochen wenn a_1 herabsinkt und die Zunge sich gegen den Ruhecontact r legt. Setzt man daher in die Typenschiene einen Blechstreifen ohne Einschnitte und von geeigneter Breite ein, so daß z bleibend gegen die Contactschraube t gedrückt wird, so werden alle entstehenden Ströme in abwechselnden Richtung zur anderen Station gelangen und auf einem dort eingeschalteten polarisirten Apparate eine Reihe von Punkten entstehen lassen, indem stets ein positiver Strom den Schreibhebel gegen das Papier legt, der darauf folgende negative Strom aber ihn wieder gegen den Ruhecontact zurückführt. Soll aber ein Strich erhalten werden, so muß der Stromweg unterbro-

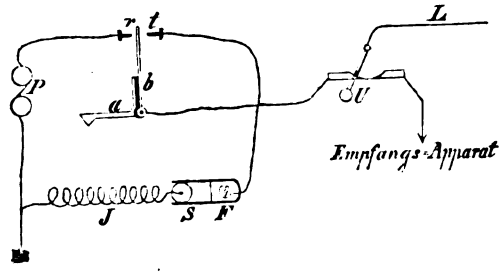
Digitized by Google

chen sein so oft ein negativer Strom entsteht, so daß nur die positiven Stöße in die Leitung gelangen können, d. h. es muß die Type auf der ganzen Länge des Striches über den Lücken der Zahnleisten Einschnitte erhalten, oder es muß nach dem positiven Inductionsstoße, der den Anfang des Striches markirt, der Stromweg für die ganze Länge des Striches und bis zum Auftreten desjenigen negativen Stromes, der den Strich beenden soll, unterbrochen werden, so daß in der Zwischenzeit gar kein Strom zum Apparat gelangen kann, der Hebel also am Telegraphircontact liegen bleibt, bis er vom ersten wieder ankommenden — negativen — Strom gegen den Ruhecontact zurückgeworfen wird, d. h. die Type muß beim Anfang des Striches über einem Zahne der Leisten, einen schmalen Vorsprung, dann einen breiteren Einschnitt und am Ende des Striches über einer Lücke der Zahnleisten wieder einen Vorsprung erhalten. Letztere Einrichtung verdient den Vorzug, weil sie einen weniger schroffen Wechsel der Polarität der Elektromagnetkerne herbeiführt.

Demgemäß erhielten die Typen für die verschiedenen Buchstaben des Morsealphabets die auf Tafel XIX. angegebene Gestalt. Die feinen Vertikallinien entsprechen der Theilung der Zahnleisten der Typenschiene dergestalt, daß das 1., 3., 5., 7. Feld u. s. f. die Lücken, das 2., 4., 6. ff. die Zähne der Zahnleisten repräsentiren [1]). Alle Typen beginnen mit einem Vorsprung im 2ten Felde, also über dem ersten Zahne und bei allen endet der letzte Vorsprung über einer Lücke, so daß bei jeder Type der letzte Strom, den sie zur anderen Station sendet, ein negativer ist, der den Hebel in die Ruhelage zurückführt. Hinter dem letzten Vorsprung folgt dann stets noch ein Ausschnitt von der Breite eines Zahnes, so daß jede Type eine gerade Zahl von Feldern und eine ganze Anzahl von Umdrehungen des Inductors in Anspruch nimmt. Zugleich wird dadurch bewirkt, daß beim Aneinanderreihen mehrerer Typen zwischen den einzelnen Buchstaben ein größerer Zwischenraum — drei Punktbreiten — entsteht.

Die den Typen beigesetzten Zahlen sind Verhältnißzahlen, welche angeben wie oft das betreffende Zeichen durchschnittlich in der Schrift vorzukommen pflegt.

Die Einschaltung des Apparates ist aus der nachstehenden Skizze ersichtlich:



Die Leitung ist an die Kurbel eines auf der Tischplatte angebrachten Kurbelumschalters U — in Figur 1 sichtbar — geführt; die rechte Contactschiene desselben ist mit dem Empfangsapparat verbunden, dessen Umwindungen mit ihrem anderen Ende an Erde liegen:

---

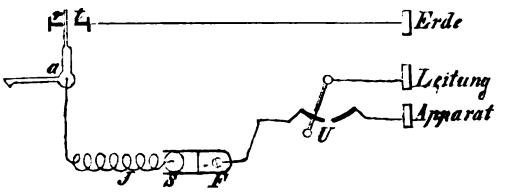
1) Durch ein leider zu spät bemerktes Versehen des Zeichners sind auf Tafel XIX. in dem Schema in der rechten unteren Ecke die +Zeichen sämmtlich um ein Feld nach links verschoben; sie sollen in den geraden Feldern stehen.

Digitized by Google

von der linken Contactschiene führt ein Drath zu dem Arenlager D des Winkelhebels und der Zunge z; die Contactschraube t ist mit dem Metallstück F und durch dieses, die Federn ff und den Ring S,S, mit dem einen Ende i_2 der Inductorumwindungen permanent in Verbindung; das andere Ende des Inductordrathes ist an die Erde gelegt und von der Contactschraube r ist ebenfalls eine Leitung zur Erde hergestellt, in welche ein polarisirtes Relais eingeschaltet ist. Es ist ersichtlich, daß die Verbinduug zwischen dem Inductor und der Leitung nur dann hergestellt ist, wenn der Arm a des Hebels durch einen Vorsprung der Typen gehoben wird. Dagegen kann in den Momenten, wo die Zunge am Ruhecontacte anliegt ein von der anderen Station herkommender Strom durch das Relais P zur Erde gelangen; es ist also eine sofortige Unterbrechung möglich, falls die Schrift nicht deutlich ankommt.

Im Vorstehenden ist der Apparat beschrieben wie er jetzt ausgeführt wird; die bereits in Betrieb stehenden Exemplare haben eine etwas andere Construction und sind dem entsprechend auch abweichend eingeschaltet.

Der ganz metallene, mit einem Stahlprisma, statt mit einem solchen von Achat, versehene Winkelhebel ab besteht aus einem Stück und steht in leitender Verbindung mit den übrigen Metalltheilen des Apparates, indem auch die Isolationsschicht zwischen den Theilen D und C fehlt; von den die Contactschrauben tragenden Säulchen braucht daher auch nur t isolirt zu sein. Die Unterbrechung des Stromweges findet alsdann nicht zwischen Inductor und Leitung, sondern zwischen Inductor und Erde statt. Die Schaltung ist wie in nachstehender Skizze:



Das durch die Schleiffedern mit dem Ende i_2 des Inductordrathes in Berührung stehende Metallstück F ist mit der linken Schiene des Umschalters und durch diese und die Kurbel bei der Sprechstellung mit der Leitung verbunden; das andere Ende i_1 des Inductordrathes steht durch die Metalltheile des Apparates mit dem Hebel a in leitender Verbindung, ist aber durch die polirte Tischplatte von der Erde isolirt. Dagegen ist der Telegraphircontact t mit der Erde verbunden. Es ist also hier der Stromweg vom Inductor zur Leitung stets offen; der Weg vom anderen Ende des Inductordrathes zur Erde dagegen ist unterbrochen, so lange die Zunge am Ruhecontact liegt und wird erst hergestellt, wenn der Hebel a gehoben und dadurch die Zunge gegen den Telegraphircontact gedrückt wird. Eine Unterbrechung der abgehenden Correspondenz von der anderen Station aus, ist bei dieser Einrichtung nicht möglich.

Eine andere in der Ausführung begriffene Abänderung des Apparates hat in der Zeichnung nicht mehr berücksichtigt werden können; dieselbe besteht darin, daß die oberen Apparattheile so weit nach rechts verrückt werden, daß das Prisma a_1 sich genau über dem Punkte befindet, wo das Rad R_2 mit der Zahnleiste e_1 in Eingriff steht. Wenn nämlich die Fuge an der Verbindungsstelle zweier Schienenstöße etwas klafft — was kaum zu vermeiden — so entsteht in dem Augenblicke, wo diese Stelle mit dem Rade R_2 in Eingriff kommt, eine

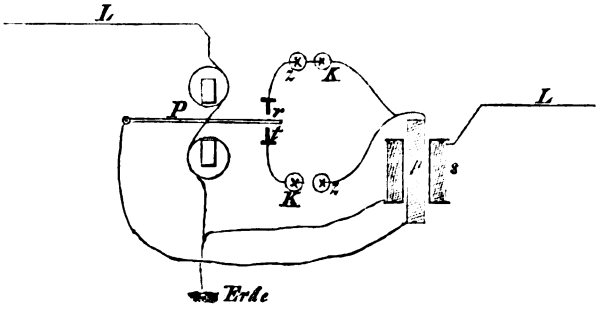
Digitized by Google

Unregelmäßigkeit in der Bewegung, welche das Zeichen der Type die sich gerade unter dem Prisma befindet, entstellen kann. Dieser Uebelstand wird durch die gedachte Verrückung des Hebels gehoben, indem jetzt in den Momenten, wo eine solche Verbindungsstelle das Rad R_2 erreicht das Prisma sich stets über einer Lücke zwischen zwei Typen befindet, die Leitung also unterbrochen ist.

Die Geschwindigkeit des Abtelegraphirens der vorher gesetzten Depeschen mittelst des vorbeschriebenen Apparates übertrifft bedeutend diejenige, welche bisher zu erreichen möglich war. Die ausgeführten Apparate gestatten 60 bis 80 Worte in der Minute abzutelegraphiren, es ist aber kein Hinderniß vorhanden, die Geschwindigkeit noch wesentlich zu steigern.

Die Tragweite des Apparates ist eine sehr bedeutende, so daß eine directe Correspondenz zwischen den meisten europäischen Hauptorten ohne Translation möglich erscheint.

Sollte gleichwohl eine Translation irgendwo nicht zu umgehen sein, so könnte sie nach folgendem Schema hergestellt werden:



Ein auf der Uebertragungsstation in den ankommenden Strom eingeschaltetes polarisirtes Relais P schließt, indem seine Zunge sich gegen den Ruhe- oder gegen den Telegraphircontact legt, je eine von zwei entgegengesetzt geschalteten Batterieen, welche beide ihren Strom — doch in entgegengesetzten Richtungen — durch die primäre Spirale p senden. In Folge dessen sendet die zwischen Erde und weitergehende Leitung eingeschaltete secundäre Spirale einen positiven Inductionsstoß in die weitergehende Leitung, so oft die Zunge durch einen ankommenden positiven Strom gegen den Telegraphircontact gelegt wird, und einen negativen so oft die Zunge an den Ruhecontact zurückgeht.

Der beschriebene Apparat ist seit etwa einem Jahre auf mehreren preußischen Telegraphenlinien versuchsweise eingeführt, und zur regelmäßigen Depeschenbeförderung benutzt. Wie schon oben hervorgehoben wurde, besteht der Nutzen den er bringt darin, daß mit seiner Hülfe durch einen Leitungsdrath in derselben Zeit 6 bis 7 mal soviel Worte befördert werden können, wie durch Handarbeit mittelst des Morse-Schlüssels. Ferner ist der Irrthum des Telegraphisten beim Geben der Depeschen ausgeschlossen, da der Satz vor der Abtelegraphirung verificirt werden kann. Endlich ist die Schrift fast mathematisch correct; es sind mithin auch Fehler der Ablesung weit seltener. Dagegen kostet das Setzen der Depeschen ziemlich ebensoviel Zeit, wie die Handtelegraphirung und die Collationirung der Depeschen ist weniger bequem, da man stets eine größere Zahl von Depeschen hinter einander ohne Unterbrechung fortgeben muß. Von wesentlichem Nutzen wird das neue System daher nur zwi-

Digitized by Google

schen solchen entfernten Hauptpunkten sein, wo die vorhandenen Dräthe nicht ausreichen, um die sich aufhäufenden Depeschen schnell genug zu befördern. Es wird zwar in diesen Fällen keine Arbeitskraft an den Abgangs- und Empfangsstationen erspart, auch kommt eine bei überhäufter Linie aufgegebene Depesche nicht schneller an den Ort ihrer Bestimmung; wohl aber wird die Anlage und Unterhaltung neuer Leitungen zwischen den betreffenden Orten erspart, und die Anhäufung von unbeförderten Depeschen in Zeiten großen Andranges, wo es besonders auf schnelle Beförderung ankommt, vermieden. Bedenkt man ferner, daß die weitere Vermehrung der Leitungsdräthe an Eisenbahnlinien schon jetzt auf technische Hindernisse stößt, die sich bei weiterer Entwickelung der Telegraphie noch bedeutend steigern werden, und daß jeder neue an die Pfosten gehängte Drath die Sicherheit des Dienstes der schon vorhandenen Dräthe vermindert, so kann man dem neuen Apparate eine wesentliche Bedeutung nicht absprechen.

Weitere Mittheilung von Beobachtungen an der Versuchslinie der Schwedischen Telegraphendirection.

Von **C. A. Nyström,**
Telegraphen-Stations-Director in Oerebro.

Die „Nachschrift der Redaction" zu meinem Artikel „Einige Untersuchungen, die auf der Versuchslinie der schwedischen Telegraphenverwaltung angestellt worden sind"*), sowie auch die nachher auf derselben Linie angestellten Versuche geben mir Anlaß, einige Worte hinzuzufügen.

Recht gern gebe ich zu, daß es, wie die Redaction bemerkt, wünschenswerth wäre, wenn bei derartigen Untersuchungen die Einrichtung so getroffen werden könnte, daß die unsichere Correction wegen der Zuleitungen überflüssig würde. Einen bedeutenden Einfluß auf die Resultate übt jedoch diese Correction nicht aus.

Das „freimüthige Bekenntniß" der Redaction, daß sie von der Richtigkeit meiner Resultate noch nicht überzeugt ist, deute ich um so weniger übel, als die Redaction auch zugiebt, daß sie keinen bestimmten Anhalt besitzt, die Richtigkeit derselben anzugreifen. Wie die Redaction, wünsche ich recht sehr, daß diese Versuche an anderen Orten wiederholt würden.

---

*) Jahrgang XI, Heft 3—5 dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

Dadurch könnte man den besten Anhalt bekommen, meine Resultate zu bestätigen oder zu widerlegen. Indessen erlaube ich mir, in Rücksicht des Antheils des Drathes an der Totalableitung einer Telegraphenlinie einige Bemerkungen zu machen.

Die Ursachen der Ableitungen einer Telegraphenlinie können dreierlei Art sein, nämlich: specielle Fehler, Ableitung vom Drathe und unvollkommene Isolatoren.

Der Antheil der ersten Ursache ist von dem Eifer und von der Fähigkeit derjenigen Personen abhängig, denen es obliegt, über den guten Stand der Linien zu wachen. Die Untersuchungen auf einer Versuchslinie, deren Ueberwachung weit leichter und vollkommener als die einer Telegraphenlinie sein kann, sind jedoch von diesem Faktor unabhängig.

Die Totalableitung, sowie auch die Vertheilung dieser Totalableitung zwischen dem Drathe und den Isolatoren im Allgemeinen hängen von dem Isolationsvermögen der Isolatoren wesentlich ab. Von einer constanten Vertheilung der Ableitung zwischen dem Drathe und den Isolatoren kann demgemäß nicht die Rede sein. Wenn z. B. die Isolatoren sehr vollkommen sind, wird die Totalableitung zwar sehr unbedeutend, aber der größere Theil dieser Ableitung rührt vom Drathe her.

Außerdem ist, wie unten weiter besprochen werden wird, die Relation zwischen der Drath- und der Isolatorenableitung auch mit den Witterungsverhältnissen variirend.

Meine Untersuchungen, die sich übrigens nur mit der Vertheilung, nicht mit der Größe der Ableitungen beschäftigen, stehen daher, meiner Meinung nach, in keinem bestimmten Widerspruch mit den älteren Ansichten (daß die Ableitung vom Drathe in die feuchte Luft sehr unerheblich sei). Auch gebe gern zu, daß diese Quantität unerheblich ist. Bei trockener Witterung ist diese Ableitung noch unerheblicher; aber der Antheil des Drathes in der (unerheblichen) Totalableitung ist in diesem Falle weit größer, als der Antheil der Isolatoren (siehe unten Nr. 2).

Die Untersuchungen auf der Experimentallinie sind im vorigen Jahre fortgesetzt worden. Weil die Mittel der beiden Observationen ziemlich nahe übereinstimmen, wäre es überflüssig, hier die Serie für's Jahr 1864 wiederzugeben. Eine vollkommene Uebereinstimmung der Mittel verschiedener Observationsserien ist niemals zu erwarten, weil die Relation sich mit der Witterung immer etwas ändert, wie aus der einen Observation, mit der anderen verglichen, zu sehen ist.

Die Annahme, daß das ungleiche Condensationsvermögen der Oberfläche der Isolatoren die wesentliche Ursache der ungleichen Isolationsvermögen wäre, hat sich völlig bestätigt. Die neuen Isolatoren schwedischer Fabrication, bei deren Anfertigung hauptsächlich die Verbesserung der Glasur erstrebt worden ist, haben sich sehr vollkommen und wenigstens gleich gut wie die dänischen Isolatoren (die bei den früheren Untersuchungen als die vorzüglichsten dastanden) erwiesen.

Die durch die Untersuchungen auf der Versuchslinie bisher erlangten Resultate lassen sich kurz in den Sätzen zusammenfassen:

1) Wenn eine galvanische Batterie, deren einer Pol in Verbindung mit der Erde ist, mit seinem anderen Pole in Verbindung mit einem auf Isolatoren aufgelegten, mit isolirenden Substanzen nicht überzogenen, Metalldrathe gebracht wird; so wird dem Drathe Elektricität entzogen nicht nur durch Leitung über die Oberfläche der

Digitized by Google

Isolatoren (oder durch deren Masse, wenn diese porös ist), sondern auch durch Ausstrahlen vom Drathe selbst.

Der Betrag der Totalableitung ist natürlich von der Beschaffenheit der Witterung abhängig. Dicker Nebel ist für die Ableitung sehr günstig.

2) Obgleich die Ableitung also auf zwei Wegen vertheilt ist, so ist dieselbe doch auf diesen Wegen nicht immer nach gleichem Verhältniß vertheilt. Bei trockner Witterung rührt fast der ganze Stromverlust von Ausstrahlung vom Drathe her. Je mehr aber die Witterung die Ableitung begünstigt, d. h. je größer die Totalableitung ist, um so größer ist der Theil der Totalableitung, welcher den Isolatoren zuzuschreiben ist.

3) Die Vertheilung der Ableitung ist natürlich auch von der Größe der Oberfläche des Drathes, sowie auch von Material und Form der Isolatoren und von dem Abstande zwischen je zwei Isolatoren abhängig.

Auf fehlerfreien Telegraphenlinien, deren Leitungsdrath circa 0,14 Zoll Durchmesser hat, und auf denen der Abstand zwischen je zwei Isolatoren circa 150 Fuß beträgt, vertheilt sich bei feuchter Witterung die Ableitung folgendermaßen: Auf die Isolatoren höchstens 25 pCt., auf den Drath wenigstens 75 pCt.; wenn Isolatoren vollkommensten Isolationsvermögens (Fig. 7 und 8 des früheren Aufsatzes) angewandt sind. Wenn aber Isolatoren aus Glas (Fig. 4 des früheren Aufsatzes) angewandt sind; so ist die Ableitung fast gleich auf die beiden Wege vertheilt.

4) Die gegenwärtig in unserem Lande angewandten doppelten Porzellanisolatoren, unter diesen vorzüglich diejenigen dänischer Fabrikation und die neueren inländischer Fabrikation (mit gelblicher Glasur), sind hinsichtlich des Isolationsvermögens so vollkommen, daß dieselben directe Telegraphirung (ohne Uebertragung) auf weit größere als die jetzt üblichen Entfernungen gestatten.

Eine einzige Berührung zwischen dem Drathe und dem Gipfel einer Telegraphenstange, leitet eben so viel als 2400 Isolatoren ab.

5) Leitung durch die Masse der Isolatoren aus Glas oder echtem Porzellan findet nicht statt. Die Ableitung wird durch Condensation von Wasserdämpfen auf der Oberfläche der Isolatoren bedingt.

Die Isolatoren müssen demnach eine glatte und ebene Oberfläche haben; ihre Form muß der Art sein, daß die entstehende Feuchtigkeitslage einen möglichst langen und schmalen Weg für die Ableitung darbietet.

6) Die directe Ableitung vom Drathe scheint in der Nähe der Stangen größer zu sein als in größerem Abstande von diesen.

Digitized by Google

Zur Statistik der Niederländischen Staats-Telegraphen im Jahre 1863.

Mitgetheilt von der Hauptdirection der Königlich Niederländischen Staats-Telegraphen.

Das Niederländische Telegraphennetz wurde im Jahre 1863 durch den Bau dreier neuen Linien, nämlich einer zweiten Linie zwischen Amsterdam und Arnheim an der anderen Seite der Rhein-Eisenbahn, einer Linie zwischen Enschedé und der Preußischen Grenze bei der Glanerbrücke und einer Linie an der Central-Eisenbahn zwischen Utrecht und Zwolle, mit 26,2 Meilen erweitert.

Die Drathlänge wurde mit einer Gesammtlänge von 97,7 Meilen erweitert, wovon 45,6 Meilen auf den drei neu angelegten Linien und 52,2 in fünf neuen Nebenleitungen; diese sind: zwei neue Leitungen auf der Linie von Arnheim über Zütphen und Hengelo nach Enschedé, zum Anschluß an zwei Dräthe der neuen Linie zwischen Amsterdam und Arnheim; eine Leitung zwischen Utrecht und der Belgischen Grenze über Gorinchem, Breda und Roosendaal und in Verlängerung derselben eine vierte Leitung zwischen Amsterdam und Utrecht auf der neuen Linie, ein Drath von Amsterdam bis Haag und einer von Amersfoort nach Soestdijk.

Indem aber eine Länge von 1,5 Meilen Linie mit 4 Meilen Leitung außer Dienst gestellt wurde, beträgt die Verlängerung der Linien überhaupt nur 24,7 und jene der Drathleitung nur 93,7 Meilen und wurde somit die Gesammtlänge der Linien von 222,8 auf 247,5 Meilen und jene der Leitungen von 528,5 auf 622,2 Meilen gebracht.

Die außer Dienst gestellte Linie ist diejenige von Amersfoort bis Maarn mit dem daran schließenden Drathe von Maarn bis Utrecht.

Am 11. Mai dieses Jahres wurde eine neue Station mit beschränkter Dienstzeit zu Apeldoorn eröffnet; sie wird alternirend mit der Station auf dem Schlosse Loo, welches in nächster Nähe von Apeldoorn liegt, in Betrieb gesetzt und ist jedesmal geschlossen, wenn jene während des Königlichen Hoflagers daselbst geöffnet wird.

Dagegen wurde die Staats-Telegraphenstation zu Brouwershaven aufgehoben.

Die Privat-Telegraphenstation der Rotterdammer Telegraphengesellschaft zu Brouwershaven vermittelt jetzt allein den telegraphischen Verkehr daselbst.

Die Station zu Scheveningen war wieder während der Badezeit vom 15. Juni bis 10. October mit beschränkter Dienstzeit geöffnet, desgleichen jene zu Soestdijk während des Aufenthaltes der Königin-Mutter der Niederlande vom 10. Juni bis 30. October.

Die Station zu Vlaardingen erhielt am 15. Juni und jene zu Kampen und Zütphen am 15. Juli vollen Tagesdienst.

Im Interesse der telegraphischen Correspondenz und zum Zwecke einer gleichförmigen Tarifirung der Depeschen ist, im Verein mit den Eisenbahn- und Privat-Telegraphengesellschaften ein einziger Tarifsatz eingeführt von 50 Cts. niederl. für eine einfache Depesche zwischen zwei Stationen innerhalb der Niederländischen Grenzen, gleichviel ob Staats- oder Privat-Telegraphenstationen, und ohne Rücksicht auf die Entfernung.

Diese Gebühr wird, wenn die Depesche nur die Linien miteinander in Verbindung stehender Privattelegraphen- oder Eisenbahngesellschaften berührt, zwischen beiden gleichmäßig vertheilt; wenn sie aber außerdem die Staatstelegraphenlinien berührt, erhält der Staat jedesmal einen um ein Weniges geringeren Antheil, als eine jede der mit der Depesche betheiligten Gesellschaften.

Bis auf die Niederländische Telegraphengesellschaft zwischen Amsterdam und Nieuwediep, welche

Digitized by Google

den früheren Tarifirungsmodus beibehalten hat, sind sämmtliche Privatgesellschaften, wozu auch die Rhein- und Mastricht-Aachener Eisenbahngesellschaften gehören, zu dieser Maßregel zugetreten.

Das Beamtenpersonal zählte am 31. December 1863, mit Ausnahme der Boten, 266 Telegraphenbeamten und Praktikanten, mithin 21 mehr als am 31. December des vorigen Jahres.

Die nachstehenden Tabellen geben eine vollständige Uebersicht des Telegraphenwechsels zwischen den Niederländischen Stationen unter einander und mit dem Auslande, sowie über die Vertheilung des Personals und die Zahl der Apparate.

Mit Bezug auf die Wortzahl der beförderten Depeschen wird bemerkt, daß von je hundert über die Vereinslinien beförderten Depeschen

88,88 von 1 bis 20 Worte,
7,74 " 21 " 30 "
2,27 " 31 " 40 "
0,57 " 41 " 50 "
0,48 " 51 " 100 "
0,06 mehr als 100 Worte enthielten.

Von je hundert mit Belgien gewechselten Depeschen enthielten:

84,56 von 1 bis 20 Worte,
9,35 " 21 " 30 "
3,45 " 31 " 40 "
1,03 " 41 " 50 "
1,37 " 51 " 100 "
0,24 mehr als 100 Worte.

Am 31. December 1863 waren folgende Leitungen in Betrieb:

	geogr. Meilen. Linie	Leitung
Von Amsterdam nach Haag	8,6	51,6
" Haag nach Schiedam	2,8	14,0
" Schiedam nach Rotterdam	0,9	5,4
" Rotterdam nach Dordrecht	2,3	6,9
" Dordrecht nach Rosendaal	5,0	10,0
" Rosendaal nach der belgischen Grenze	1,0	4,0
" Haag nach Scheveningen	0,7	0,7
" Schiedam nach Vlaardingen	0,6	0,6
" Roosendaal nach der Kettingdijk	3,1	6,2
" der Kettingdijk nach Vlissingen	7,6	7,6
" der Kettingdijk nach Brouwershaven	5,0	5,0
" Neuzen nach der belgischen Grenze	2,1	2,1
" Amsterdam nach Utrecht	5,3	53,0
" Utrecht nach Arnheim	8,0	72,0
" Arnheim nach der preußischen Grenze	2,7	5,4
" Amsterdam nach Utrecht *)	5,3	21,2
" Utrecht nach Arnheim *)	8,0	16,0
" Amsterdam nach Purmerende	2,7	2,7
" Amsterdam über Zaandam und Wormerveer nach Purmerende	4,2	4,2
Latus	75,9	288,6

*) Neu angelegte Linie an der anderen Seite der Eisenbahn.

Digitized by Google

	geogr. Meilen Linie	Leitung
Transport	75,9	288,6
Von Purmerende nach Hoorn	2,7	5,4
" Hoorn nach dem Scheidepunkte unweit Leeuwarden	14,7	14,7
" jenem Punkte nach Leeuwarden	1,4	2,8
" Utrecht nach Rotterdam	7,5	15,0
" Utrecht nach Breda	9,5	28,5
" Breda nach Roosendaal	3,3	13,2
" Breda nach Eindhoven	13,3	13,3
" Utrecht über Geldermalsen nach Herzogenbusch	8,0	8,0
" Geldermalsen nach Tiel (Schleifenlinie)	1,5	3,0
" Ede nach Wageningen (Schleifenlinie)	1,0	2,0
" Utrecht nach Amersfoort	2,9	2,9
" Amersfoort nach Zwolle	9,2	9,2
" Amersfoort nach Soestdijk	1,3	2,6
" Arnheim nach Venlo	11,1	33,3
" Venlo nach Mastricht	9,8	19,6
" Mastricht nach der preußischen Grenze	4,1	4,1
" Venlo nach der preußischen Grenze	0,6	0,6
" Mastricht nach der Belgischen Grenze bei Mastricht	0,9	0,9
" Mastricht nach der Belgischen Grenze bei Eysden	2,0	2,0
" Arnheim nach Zütphen	4,0	28,0
" Zütphen nach Deventer	2,0	6,0
" Deventer nach Zwolle	4,4	8,8
" Zwolle nach Meppel	3,3	9,9
" Meppel nach Gröningen	9,8	19,6
" Gröningen nach Quatre-bras	5,8	5,8
" Quatre-bras nach Leeuwarden	1,8	3,6
" Leeuwarden nach Harlingen	3,7	3,7
" Zütphen nach Hengelo	6,3	31,5
" Zütphen bis zur hannoverschen Grenze	3,1	9,3
" Hengelo nach Enschedé	1,2	3,6
" Enschedé nach der preußischen Grenze	0,8	1,6
" Zütphen nach dem Loo	3,2	3,2
" Zwolle nach Kampen	2,1	2,1
" Meppel bis zu dem Scheidepunkt unweit Leeuwarden	7,9	7,9
" Gröningen nach Duurkenakker	3,5	3,5
" Duurkenakker nach Winschoten	1,6	1,6
" Duurkenakker nach Veendam (Schleife)	0,5	1,0
" Quatre-bras nach Dokkum	1,8	1,8
Summa	247,5	622,2

Digitized by Google

Die folgenden Zahlen geben eine vergleichende Uebersicht der telegraphischen Correspondenz, sowie der Einnahmen und Ausgaben während der letzten 10 Jahre:

Jahr.	Anzahl der beförderten Depeschen.	Einnahmen.		Ausgaben.		Unterhalts- u. Betriebskosten, in den Beträgen der 4ten Columne begriffen.
1	2	3		4		5
		Fl.	Ct.	Fl.	Ct.	Fl.
1854	101864	105549.	72	170308.	28	60000
1855	140011	157382.	47	200345.	89	104000
1856	190447	212046.	16	206051.	97	130000
1857	224803	251035.	62	215824.	72	173000
1858	263777	234070.	23	305351.	65	207000
1859	388473	291538.	92	339157.	24	250000
1860	413445	303091.	07	379544.	64	290000
1861	479358	342588.	25	419022.	30	320000
1862	526486	371811.	60	456541.	58	350000
1863	653261	424690.	53	467000.	—	375000

Auf den Privat-Telegraphenlinien wurde im Jahre 1863 die nachstehende Anzahl Depeschen befördert:

a) die Holländische Eisenbahn-Gesellschaft mit 9 Stationen: Amsterdam, Haarlem, Vogelensang, Veenenburg, Leiden, Haag, Delft, Schiedam und Rotterdam 9206 Depeschen;

b) die Niederländische Telegraphen-Gesellschaft mit 3 Stationen: Amsterdam, Alkmaar und Nieuwediep 19205 Depeschen;

c) die Rotterdamer Telegraphen-Gesellschaft mit 5 Stationen: Brielle, Brouwershaven, Dirksland, Hellevoetsluis und Rotterdam 12130 Depeschen;

d) die Niederländische Rhein-Eisenbahngesellschaft mit 9 Stationen: Amsterdam, Arnheim, Gouda, Rotterdam, Utrecht, Veenendaal Wörden, Zeist-Driebergen und Zevenaar 1503 Depeschen;

e) die Maastricht-Aachener Eisenbahn-Gesellschaft mit 5 Stationen: Maastricht, Meerßen, Simpelveld, Valkenburg und Wylre 266 Depeschen.

Digitized by Google

Auf den Niederländischen Staats-Telegraphenstationen waren am 31. Decbr. 1863 folgendes Personal und folgende Apparate beschäftigt.

Stationen.	Apparate.	Beamten.	Boten.	Stationen.	Apparate.	Beamten.	Boten.
Amersfoort	1	1	1	Leiden	1	2	1
Amsterdam	29	91	16	Lemmer	1	1	1
Apeldoorn	1	1	1	Loo (das)	1	—	—
Arnheim	8	10	1	Mastricht	6	4	1
Assen	1	1	1	Meppel	1	1	1
Bergenopzoom	1	1	1	Middelburg	1	2	1
Bommel	1	1	1	Neuzen	1	1	1
Breda	1	1	1	Nymwegen	1	2	1
Culenborg	1	1	1	Purmerende	1	1	1
Delft	1	1	1	Roermond	1	1	1
Deventer	2	2	1	Roosendaal	6	8	1
Dokkum	1	1	1	Rotterdam	12	32	7
Dordrecht	1	3	2	Scheveningen	—	—	—
Eindhoven	1	1	1	Schiedam	1	2	2
Enkhuizen	1	1	1	Sneek	1	2	1
Enschedé	1	1	1	Soestdijk	—	—	—
Franeker	1	1	1	Steenwijk	1	1	1
Goes	1	1	1	Tiel	1	1	1
Gorinchem	1	1	1	Tilburg	1	1	1
Gouda	1	1	1	Utrecht	8	11	2
Gröningen	4	7	2	Veendam	1	1	1
Haag	7	10	4	Venlo	1	1	1
Haarlem	1	2	1	Vlardingen	1	2	1
Harlingen	1	3	1	Vliessingen	1	2	1
Heerenveen	1	1	1	Wageningen	1	1	1
Helmond	1	1	1	Winschoten	1	1	1
Hengelo	2	1	1	Wormerveer	1	2	1
Herzogenbusch	2	2	1	Zaandam	1	1	1
Hoogezand	1	1	1	Zierikzee	1	1	1
Hoorn	2	3	1	Zütphen	2	2	1
Kampen	1	2	1	Zwolle	5	5	1
Leeuwarden	4	6	2	Summa	145	253	89

Bemerkungen. In den vorstehenden Zahlen ist auch der Apparat zu Loo mit inbegriffen, der zwar am 31. December 1863 nicht beschäftigt war, über den jedoch zu jeder Zeit verfügt werden kann.

In der Beamtenzahl sind 23 Praktikanten mit einbegriffen, welche bei der Station Amsterdam zur Dienstleistung eingetheilt sind.

Außer den vorerwähnten 253 Beamten waren deren noch 12 auf dem Central-Büreau bei der Hauptdirection beschäftigt und war einer mit dem Titel eines General-Linien-Inspectors dem Telegraphen-Ingenieur zum Gehülfen beigegeben.

Digitized by Google

Depeschenwechsel und Ertrag auf den Niederländischen Staats-Telegraphenlinien in jedem Monat des Jahres 1863.

Monat.	Anzahl der Stationen.	Länge		Zahl der Depeschen.						Einnahmen.							
		der Linien.	der Drahtleitungen.	Verkehr im Innern.	Internationaler Verkehr: Abgefertigt an das Ausland.	Internationaler Verkehr: Eingegangen vom Auslande.	Durchgegangen	Amts-Depeschen.	Gesammtzahl der Depeschen.	Verkehr im Innern.		Verkehr mit dem Auslande.		Transit-Verkehr.		Summe.	
		Kilometer.								Fl.	Cts.	Fl.	Cts	Fl.	Cts.	Fl.	Cts.
Januar . .	60	1651,3	3911,8	19828	5967	6695	11119	853	44462	11618	73	8869	42[5]	9575	55	30063	70[5]
Februar . .	60	1750	4339,4	19470	5749	6484	9842	710	42255	11449	92[5]	8446	57[5]	8650	80	28547	30
März . . .	60	1750	4339,4	23378	7694	7718	11995	562	51347	13518	05[5]	10656	84[5]	10427	30	34602	20
April . . .	60	1750	4339,4	23713	7429	7979	11397	600	51118	13687	02[5]	10862	89	9881	75	34431	66[5]
Mai . : .	61	1750	4441,8	23332	6525	7472	12020	753	50102	13348	95[5]	9791	86[5]	10394	95	33535	77
Juni . . .	63	1750	4441,8	25206	7700	8482	12046	712	54146	14062	65[5]	11179	53[5]	10198	40	35440	59
Juli . . .	63	1750	4441,8	26375	7857	9034	13169	784	57219	15143	81	11668	36	11216	90	38029	07
August . . .	63	1828	4511,3	27616	8118	9398	14291	879	60302	15668	94	12102	84	11943	95	39715	73
September .	62	1828	4511,3	27310	8783	9613	16317	744	62767	15594	75	12546	38	13513	75	41654	88
October . .	62	1828	4574,9	27254	9277	10457	17801	894	65683	15315	32[5]	10816	84[5]	9629	50	35761	67
November . .	60	1828	4574,9	28721	9294	10821	16853	771	66460	16344	25	11312	82[5]	9366	45	37023	52[5]
December . .	60	1834,3	4605,2	24214	8059	9252	14135	1044	56704	13768	88	9894	34	7967	50	31630	72
Summa .	—	—	—	296417	92452	103405	106985	9306	662565	169521	30	128148	72[5]	122766	80	420436	82[5] [1]

1) Dieser Betrag ist zu erhöhen um die von einigen Gemeinden beigesteuerten Summen zur Ergänzung der Minder-Einnahmen an den daselbst errichteten Stationen und zwar von:

Bergenopzoom	517. 10[5]	Fl.	niederl.
Bommel	273. 50[5]	"	"
Culenborg	265. 05	"	"
Eindhoven	229. 98[5]	"	"
Enkhuizen	339. 73	"	"
Franeker	482. 77[5]	"	"
Helmond	428. 55	"	"
Hoogezand	387. 56	"	"
Tilburg	474. 32[5]	"	"
Venlo	42. 35	"	"
Wageningen	448. 80	"	"
Winschoten	363. 97	"	"
Im Ganzen also um	4253 70[5]	Fl.	niederl.
Der Gesammt-Einnahmebetrag ist somit	424690. 53	Fl.	niederl.

Digitized by Google

Depeschenwechsel und Ertrag auf den verschiedenen Stationen der Niederländischen Staats-Telegraphen im Jahre 1863.

Stationen.	Zahl der Depeschen.								Einnahmen.					
	Abgefertigt.			Eingegangen.			Amts-Depeschen.	Gesammtzahl der Depeschen.	Verkehr im Innern.		Verkehr mit dem Auslande.		Summa.	
	Nach niederländischen Stationen.	Nach dem Auslande.	Summa.	Von niederländischen Stationen.	Vom Auslande.	Summa.			Fl.	Cts.	Fl.	Cts.	Fl.	Cts.
Amsterdam	74726	45006	119732	74901	46035	120936	2885	168652	46739	54⁵	65448	61	112188	15⁵
Arnheim	7981	525	8506	7354	1258	8612	69	9833	4409	11	1123	92	5533	03
Dordrecht	7251	826	8077	9141	1140	10281	44	9261	3892	—	1145	21	5037	21
Enschedé	1081	515	1596	1034	429	1463	6	2031	610	22	574	92	1185	14
Gröningen	10684	2151	12835	11220	2031	13251	184	15050	5818	10	2549	31	8367	41
Haag	19281	2627	21908	17523	2903	20426	1776	26587	12314	72⁵	3757	56	16072	28⁵
Harlingen	6061	1123	7184	5019	1828	6847	15	9027	3278	90	1685	52	4964	42
Herzogenbusch	5133	464	5597	5321	773	6094	23	6393	2723	42	674	64	3398	06
Leeuwarden	10532	555	11087	10781	1051	11832	11	12149	5664	69⁵	980	—	6644	69⁵
Leiden	4242	326	4568	4771	536	5307	21	5125	2301	12⁵	502	57	2803	69⁵
Maastricht	4144	1235	5379	3669	1308	4977	461	7148	2343	17⁵	1153	22⁵	3496	40
Neuzen	603	1072	1675	532	467	999	4	2146	154	50	438	84⁵	593	34⁵
Purmerende	1086	248	1334	829	596	1425	—	1930	578	80	590	34⁵	1169	14⁵
Rotterdam	46653	21427	68080	48525	29194	77719	665	97939	27638	18⁵	32188	89	59827	07⁵
Schiedam	4177	1373	5550	4846	2344	7190	9	7903	2355	25	2146	65	4501	90
Sneek	3076	226	3302	3232	966	4198	8	4276	1638	65	668	77	2307	42
Utrecht	8302	756	9058	8597	775	9372	166	9999	4488	02⁵	984	49	5472	51⁵
Vlissingen	2039	3378	5417	1496	697	2193	767	6881	1075	05	1378	02	2453	07
Zwolle	5650	345	5995	5364	458	5822	14	6467	3024	23	476	52	3500	75
die übrigen Stationen	73715	8274	81989	72259	8618	80877	1165	91772	38473	59⁵	9680	71	48154	30⁵
Summa	296417	92452	388869	296414	103407	399821	8293	500569 [1]	169521	30	128148	72⁵	297670 [2]	02⁵

1) Dieser Betrag ist zu erhöhen mit einer Zahl von 160985 bezahlten und 1013 Amtsdepeschen, welche für den niederländischen Transitverkehr in Durchgang nachgewiesen sind. Der Gesammtbetrag der beförderten Depeschen ist also 662567.

2) Dieser Betrag ist für den Transitverkehr mit 122766. 80 Fl. niederl. zu erhöhen und wird somit auf 420436. 82⁵ Fl. niederl gebracht. Vergl. die Anmerkung zu S. 060.

Digitized by Google

Classification der mit den Niederländischen Staats-Telegraphen im Jahre 1863 beförderten Depeschen nach den darin behandelten Gegenständen.

Stationen.	Classification der Depeschen nach den darin behandelten Gegenständen.																	
	Interner Verkehr.						Internationaler Verkehr.						Summa.					
	Correspondenzen der Regierungen.	Börsen-Nachrichten.	Correspondenzen in Handels- u. Schiffahrtsangelegenheit.	Zeitungs-Correspondenzen.	Correspondenzen in Privatangelegenheit.	Summa.	Correspondenzen der Regierungen.	Börsen-Nachrichten.	Correspondenzen in Handels- u. Schiffahrtsangelegenheit.	Zeitungs-Correspondenzen.	Correspondenzen in Privatangelegenheit.	Summa	Correspondenzen der Regierungen.	Börsen-Nachrichten.	Correspondenzen in Handels- u. Schiffahrtsangelegenheit.	Zeitungs-Correspondenzen.	Correspondenzen in Privatangelegenheit.	Summa.
Amsterdam	20	18252	36270	9132	11052	74726	17	33160	45221	7965	4678	91041	37	51412	81491	17097	15730	165767
Arnheim	388	811	2339	6	4437	7981	361	103	706	1	612	1783	749	914	3045	7	5049	69764
Dordrecht	3	1126	4318	16	1788	7251	2	58	1625	—	281	1966	5	1184	5943	10	2069	9217
Enschedé	—	57	813	1	210	1081	—	1	893	—	50	944	—	58	1706	1	260	2025
Gröningen	4	1194	6859	28	2599	10684	—	2	3895	—	285	4182	4	1196	10754	28	2884	14866
Haag	749	2539	4214	2337	9442	19281	1230	158	1513	79	2550	5530	1979	2697	5727	2416	11992	24811
Harlingen	4	200	4640	30	1187	6061	—	—	2867	—	84	2951	4	200	7507	30	1271	9012
Herzogenbusch	24	444	2858	13	1794	5133	—	—	1022	5	210	1237	24	444	3880	18	2004	6370
Leeuwarden	26	2190	4999	23	3294	10532	—	—	1526	—	80	1606	26	2190	6525	23	3374	12138
Leiden	8	203	1826	3	2202	4242	2	6	728	1	125	862	10	209	2554	4	2327	5104
Maastricht	398	52	2458	44	1192	4144	3	14	1353	48	1125	2543	401	66	3811	92	2317	6687
Neuzen	—	—	402	—	201	603	9	—	1411	—	119	1539	9	—	1813	—	320	2142
Purmerende	—	16	878	—	192	1086	—	—	836	—	8	844	—	16	1714	—	200	1930
Rotterdam	15	7474	29605	2355	7204	46653	19	6213	40379	1560	2450	50621	34	13687	69984	3915	9654	97274
Schiedam	2	895	2426	11	843	4177	—	—	3663	1	53	3717	2	895	6089	12	896	7894
Sneek	1	261	1845	9	960	3076	—	—	1176	—	16	1192	1	261	3021	9	976	4268
Utrecht	14	307	2890	—	5091	8302	2	59	782	2	686	1531	16	366	3672	2	5777	9833
Vlissingen	41	65	1001	16	916	2039	118	—	3582	291	84	4075	159	65	4583	307	1000	6114
Zwolle	18	278	2987	48	2319	5650	2	—	684	1	116	803	20	278	3671	49	2435	6453
die übrigen Stationen	316	4585	40490	286	28038	73715	289	67	12854	10	3672	16892	605	4652	53344	296	31710	90607
Summa	2031	40949	154118	14358	84961	296417	2054	39841	126716	9964	17284	195859	4085	80790	280834	24322	102245	492276

Digitized by Google

Verzeichniß der mit dem Auslande im Jahre 1863 gewechselten Depeschen nach Maaßgabe der einzelnen Staaten vertheilt.

Staaten.	Gewechselt mit den Stationen:																				
	Amsterdam.	Arnheim.	Dordrecht.	Enschedé.	Gröningen.	Haag.	Harlingen.	Herzogenbusch.	Leeuwarden.	Leiden.	Maastricht.	Nenzen.	Purmerende.	Rotterdam.	Schiedam.	Sneek.	Utrecht.	Vlissingen.	Zwolle.	den übrigen Stationen.	Summe.
Baden	1121	12	22	12	14	112	3	—	2	3	5	—	—	1030	9	—	17	—	13	143	2518
Bayern	670	29	74	—	1	60	2	2	1	15	12	—	—	732	1	—	8	1	6	108	1722
Belgien	12986	187	631	107	521	1877	89	685	364	264	1977	1291	58	8991	773	74	463	3659	117	5187	40301
Bremen	1191	7	—	4	153	14	13	—	10	2	1	—	—	455	10	—	8	6	8	153	2035
Braunschweig	20	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	26
Corfu	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	6
Dänemark	788	13	17	—	55	31	5	1	12	—	2	1	2	278	41	—	2	17	5	199	1469
die Donaufürstenthümer	144	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	1	7	172
Frankfurt a. M.	6998	132	18	—	6	63	1	—	—	11	6	—	—	1494	—	—	24	—	1	71	8825
Frankreich	7573	47	60	8	67	687	12	11	105	96	99	4	93	3158	51	23	200	34	22	517	12867
Griechenland	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	6	—	—	—	—	—	—	12
Großbritannien u. Irland	28666	309	778	594	1440	867	2339	457	941	347	50	124	603	19858	1762	1067	272	213	399	6028	67114
Hamburg	4174	7	37	16	141	53	20	—	41	—	13	3	13	1893	107	5	24	39	21	429	7036
Hannover	1519	19	7	37	898	85	35	3	29	20	3	28	4	362	21	5	20	21	20	340	3476
Italien	1094	16	2	—	2	63	—	2	1	2	1	—	—	1003	1	—	12	4	—	62	2265
Lübeck	68	2	—	—	13	—	6	—	—	1	—	—	—	66	2	—	—	—	1	14	173
Malta	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	6	18
Mecklenburg	121	—	—	—	1	22	8	—	—	—	—	7	—	79	34	—	—	6	—	28	306
Niederland (via Deutschland)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norwegen	326	—	37	—	48	7	136	1	1	—	—	2	27	87	17	2	—	—	1	263	955
Oldenburg	152	3	2	—	7	2	2	—	—	—	—	—	—	25	4	—	1	3	—	30	231
Oesterreich	4132	14	9	—	26	66	8	—	2	28	—	—	—	1376	—	—	10	1	—	118	5790
Portugal	58	1	3	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	46	3	—	—	—	1	29	152
Preußen	13896	942	219	156	668	1044	192	74	88	62	364	78	13	7080	624	12	377	67	144	2548	28648
Rußland	2896	6	24	—	35	133	34	—	1	2	1	1	1	1323	243	—	12	1	25	219	4957
Sachsen	495	10	2	9	19	63	1	—	—	5	2	—	3	224	—	—	34	1	1	46	915
Spanien	306	1	—	—	14	34	2	—	1	—	1	—	—	86	4	3	3	—	2	76	533
die Türkei	184	—	—	—	—	3	3	—	—	1	—	—	—	11	—	—	—	—	—	2	204
Württemberg	228	2	—	—	—	96	—	—	—	—	1	—	—	269	—	—	4	—	4	26	630
Schweden	485	—	21	—	43	32	37	—	3	—	—	—	27	177	8	1	18	2	5	136	995
die Schweiz	631	22	1	1	8	64	2	1	2	2	3	—	—	351	2	—	18	—	6	96	1210
Afrika	81	1	2	—	—	30	—	—	—	1	—	—	—	102	—	—	4	—	—	3	224
Amerika	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Asien	28	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	7	69
Summa	91041	1783	1966	944	4182	5530	2951	1237	1606	862	2543	1539	844	50621	3717	1192	1531	4075	803	16892	195859

Digitized by Google

Statistische Notiz über die Betriebsergebnisse der Italienischen Telegraphen im Jahre 1862.

Mitgetheilt vom Ober-Baurath **Gauß** in Hannover

Ueber die Resultate der Staats-Telegraphenlinien in den sämmtlichen jetzt zum Königreich Italien vereinigten Länder hat die Oberbehörde in Turin für das Jahr 1862 einen officiellen Bericht erstattet, dem wir die nachstehenden Zahlenangaben entnehmen.

Ende 1862 betrug

die Länge der Linien	11995	Kilom. =	1616,6 geogr. Meilen,
" " " Drähte	23960	" =	3229,1 " "
" Zahl " Stangen	175333		
" " " Apparate	756		
" " " Stationen	401		
davon	40	mit Nachtdienst,	
	101	" vollen Tagesdienst,	
	260	" beschränkter Dienstzeit,	
" " " Beamten	1189.		

Die Depeschenfrequenz war im Jahre 1862:

	im innern,	im internation. Verkehr.	Zusammen.
Abgesandt:			
bezahlte Privatdepeschen	679891	108411	788302
nicht bezahlte Regierungsdepeschen	328564	3285	331849
Dienstdepeschen	75533	4090	79623
	1,083988	115786	1,199774
Angekommen:			
bezahlte Privatdepeschen	701926	164805	866731
nicht bezahlte Regierungsdepeschen	585121	7642	592763
Dienstdepeschen	98910	7976	106886
	1,385957	180423	1,566380
Zusammen:			
bezahlte Privatdepeschen	1,381817	273216	1,655033
nicht bezahte Regierungsdepeschen	913685	10927	924612
Dienstdepeschen	174443	12066	186509
	2,469945	296209	2,766154

Die zur Casse gekommenen Einnahmen waren:

für die Privatdepeschen im internen Verkehr	1,772269 Lire =	472605 Thlr.,
" " " " internationalen Verkehr	700747 " =	186866 "
	2,473016 " =	659471 "

Die Gebühren für die Regierungsdepeschen würden, tarifmäßig berechnet, betragen haben 5,056207 Lire = 1,348322 Thlr.

Digitized by Google

Weshalb im innern Verkehr die Zahl der abgegangenen Depeschen nicht mit der Zahl der empfangenen Depeschen übereinstimmt, ist nicht erläutert.

Dividirt man die Einnahmen für innere Privatdepeschen 472605 Thlr. durch die (höhere) Zahl der empfangenen Depeschen 701926, so findet sich die durchschnittliche Einnahme von jeder = 20,2 Sgr. Ebenso die durchschnittliche Einnahme von jeder Privatdepesche im internationalen Verkehr durch Division von 186866 Thlr. durch 273216 als der Summe der abgeschickten und empfangenen Depeschen = 20,5 Sgr. Endlich die durchschnittliche Gebühr jeder Regierungsdepesche durch Division der ganzen Gebührensumme durch 585121 + 10927 oder 596048 = 2 Thlr. 7,8 Sgr. Die in sehr erheblicher Zahl beförderten Regierungsdepeschen müssen hienach mehr als 3mal so lang als die Privatdepeschen gewesen sein.

Die sämmtlichen Betriebskosten werden angegeben zu	3,876224 Lire	=	1,033659 Thlr.,
so daß das Telegraphenwesen an Zuschuß erfordert hat	1,403208 "	=	374189 "
der Bericht schließt mit der Berechnung, daß wenn die Regierungsdepeschen bezahlt worden wären, ein Ueberschuß erzielt sein würde von	3,652000 "	=	974133 "

Vertrag zwischen der Schweiz und Italien über Herabsetzung der Telegraphentaxen.

(Vom 6. Juli 1864.)

Der Bundesrath der schweizerischen Eidgenossenschaft

und

Seine Majestät der König von Italien

in der Absicht, den beiden Ländern die Vortheile eines einheitlichen Tarifs für die Auswechslung ihrer telegraphischen Depeschen zu sichern und die Zahl der letzteren durch eine Ermäßigung der Taxen zu erhöhen, sind übereingekommen, von dem Vorbehalte im letzten Alinea des Art. 2 des zu Bern am 1. September 1858 abgeschlossenen Telegraphenvertrages Gebrauch zu machen und haben zu diesem Ende zu ihren Bevollmächtigten ernannt:

Der schweizerische Bundesrath:

den Herrn Dr. Naeff, Bundesrath, Vorsteher des Postdepartements der schweizerischen Eidgenossenschaft;

Seine Majestät der König von Italien:

den Herrn Baron Xaver Fava, Ritter des Ordens der Heiligen Maurizius und Lazarus, seinen Geschäftsträger ad interim bei der schweizerischen Eidgenossenschaft,

welche, nach gegenseitiger Anerkennung ihrer in guter gehöriger Form befundenen Vollmachten, die nachfolgenden Bestimmungen vereinbart haben:

Digitized by Google

Art. 1. Die Taxe der Depesche von 20 Worten wird für alle zwischen der Schweiz und Italien gewechselten Correspondenzen, welches auch das Aufgabe- oder Bestimmungsbüreau sei, auf 3 Frcs. festgesetzt. Jede Gruppe von 10 Worten, oder jeder Bruchtheil einer Gruppe von 10 Worten mehr, wird mit der Hälfte des Ansatzes der einfachen Depesche taxirt.

Art. 2. Der Betrag der Taxe wird für alle zwischen der Schweiz und den beiden italienischen Telegraphenkreisen von Mailand und Turin, welche die Lombardei, Piemont und Ligurien bis nach Spezzia umfassen, ausgewechselten Depeschen je zur Hälfte unter die beiden Länder vertheilt; für alle zwischen der Schweiz und den übrigen italienischen Telegraphenkreisen gewechselten Depeschen wird derselbe im Verhältniß zu einem Dritttheil für die Schweiz und zu zwei Dritttheilen für Italien getheilt.

Art. 3. Die durch den Vertrag vom 2. September 1858, so wie durch das Uebereinkommen vom 6. October 1859 festgesetzten Bestimmungen, betreffend die Taxen der zwischen den Grenzbüreaus ausgewechselten Depeschen, werden beibehalten.

Art. 4. Mit Ausnahme dessen, was die Taxation der Depeschen und die Vertheilung des Taxbetreffnisses anbelangt, werden die in dem bestehenden Hauptvertrage enthaltenen Bestimmungen auf die Auswechslung derjenigen Depeschen angewendet, welche Gegenstand dieses Vertrages bilden.

Art. 5. Der gegenwärtige, mit dem 1. August 1864 vollziehbare Vertrag wird als auf unbestimmte Zeit in Kraft bestehend erklärt, so lange als dessen Kündigung nicht durch einen der contrahirenden Staaten erfolgt; in diesem letzteren Falle bleibt er vom Tage der Kündigung an bis nach Verfluß eines Jahres in Kraft.

Art. 6. Der gegenwärtige Vertrag ist unter Vorbehalt der Ratification abgeschlossen worden, und es sind die Ratificationen in möglichst kurzer Frist auszuwechseln.

Zur Urkunde dessen haben die resp. Bevollmächtigten den gegenwärtigen Vertrag unterzeichnet und ihre Siegel beigesetzt.

So geschehen in Bern, den 6. Juli 1864.

(L. S.) gez. **Naeff.** (L. S.) gez. **Fava.**

Digitized by Google

Rechtsverhältnisse beim telegraphischen Verkehr.

Zum Telegraphenrecht. Am 16. September 1860 ertheilte das Bankhaus v. St. in Frankfurt a. M. der Darmstädter Bank brieflich den Auftrag, die Summe von 90000 Frcs., mit welchem Betrag es sich bei der neuen 5procentigen sardinischen Anleihe betheiligt hatte, in Paris oder Turin für seine Rechnung bestens begeben zu lassen. v. St. bemerkte hierbei ausdrücklich, daß die Bank sofort telegraphisch Verkaufsauftrag ertheilen und sich Rückantwort auf demselben Wege erbitten solle. Die Bank sendet demgemäß folgendes Telegramm an E. E. & Co. in Paris:

> Vendez au mieux à Turin quatre-vingt dix mille francs capital rente Piémontaise liberée de dix ou vingt pour cent. Avis télégraphique d'effectuation.

Dieses Telegramm kam auch ausweislich der von Straßburg nach Darmstadt gelangten Controle und der Zurücktelegraphirung von Paris dortselbst richtig an, gelangte aber nicht in derselben richtigen Gestalt auch in E. E.'s Hände, sondern vielmehr in der Art verstümmelt, daß zwischen „francs" und „rente" das Wort „capital" fehlte. E. E. gab nun die Verkaufsordre, gerade so wie sie an ihn gelangt war, weiter nach Turin auf und fing man dort alsbald an, zu verkaufen. Erst als bereits eine weit höhere Summe als 90000 Frcs. verkauft worden war, stieg in E. E. Zweifel darüber auf, ob auch die Verkaufsordre in richtiger Fassung an ihn gelangt wäre, und er ließ deshalb am 17. September, Abends 8 Uhr 5 Minuten, folgende telegraphische Anfrage an die Klägerin ergehen:

> Nous comprenons votre ordre 90000 Rente par Capital, avons vendu encore Turin 20000 78. 22. S'il n'est pas ainsi télégraphiez immédiatement Bamberger Hôtel Feder, Turin.

Diese Depesche gelangte am 18. September Vormittags gegen 9 Uhr in die Hände der Bank, welche sofort direct nach Turin telegraphirte, daß ihr Auftrag auf 90000 Frcs. Capital gelautet habe. Inzwischen war aber bereits der Betrag von 48000 Frcs. Rente oder 960000 Frcs. Capital verkauft worden und wurde dies dann auch sogleich an dieselbe zurückgemeldet, welche Depesche an dem nämlichen Tage zwischen 1 und 2 Uhr Mittags in Darmstadt eintraf. Hierauf ließ die Bank das Bankhaus v. St. mittels eines um 5 Uhr 38 Minuten Nachmittags aufgegebenen Telegramms ersuchen, es möchte sich einer der Associés um 7½ Uhr Abends in Frankfurt am Bahnhof einfinden, Behufs Besprechung mit dem um diese Zeit eintreffenden Bankdirector W. Hier kam man nun überein, sofort Auftrag zum Rückankauf ertheilen zu wollen und zwar für Rechnung dessen, den es angehe (pour compte de qui de droit). Da aber inzwischen die Course der sardinischen Papiere gestiegen waren, so ergab sich bei diesem Rückkauf ein Verlust von über 11000 Frs. v. St. weigerte sich, diesen Verlust zu tragen und setzte der erhobenen Klage namentlich die Einwendungen entgegen, daß der Auftraggeber nur denjenigen Schaden und in so weit zu ersetzen verpflichtet sei, als er an diesem Schaden die Schuld trage, daß die Bank überdies ein Verschulden treffe, weil sie den ihr gewordenen Auftrag nicht sorgfältig ausgeführt habe.

Das Stadtgericht in Frankfurt verwarf jedoch in seinem Urtheile vom 25. April 1864 diese Einwendungen und verurtheilte den Beklagten v. St. zur Tragung des von der Darmstädter Bank geltend gemachten Anspruchs nebst Zinsen, indem es hierbei von folgenden Gesichtspunkten ausging:

Wie der Mandant dem Mandatar, so haftet auch der Committent dem Commissionar nicht nur für alles Verschulden (omnis culpa), sondern auch als casus dominus negotii (l. 13 C. mand. 4, 34).

Es kann in vorliegendem Fall auch nicht behauptet werden, daß der Mandant nicht haftbar sei, weil der Mandatar einen ganz anderen Auftrag vollzogen habe, als ihm geworden (in welchem

Digitized by Google

Falle, namentlich wenn der Mandatar durch Versehen irgend eines Telegraphenbeamten einen anderen Auftrag erhält, als der Mandant ertheilt hat, der Mandatscontract nicht zu Stande gekommen erscheint); indem vielmehr die Sache hier sich so verhält, daß der Auftrag gerade so wie ihn v. St. ertheilte, an die Darmstädter Bank gelangt und von dieser angenommen worden war. Hiermit war der Mandatscontract perfect geworden, und v. St. konnte sich jetzt nicht darauf berufen, daß er einen solschen Auftrag nicht ertheilt habe, da von jetzt an die Bank lediglich für seine, des Mandanten, Rechnung und Gefahr handelte, und ihre eigene Verantwortlichkeit und Schadenserſatzpflichtigkeit erst mit dem Augenblicke anfängt, wo sie sich einer culpa oder doch wenigstens eines Mangels an diligentia schuldig macht (Sintenis, Civilr. Bd. 2, S. 574; Buchta Pand., § 324; Treitschke, Commissionshandel S. 51; Gad, Handelsrecht Bd. 1, S. 265).

Jedenfalls tritt die Haftbarkeit des Mandanten oder Committenten für alle Versehen, welche sich aus dem Grunde der Benutzung des Telegraphen als Verkehrmittel ergeben, dann ein, wenn jener seinen Mandatar, wie vorliegend, ausdrücklich angewiesen hat, mittels desselben zu operiren und in Folge dieser telegraphischen Operationen, also lediglich in Vollzug des gewordenen Auftrags Zwischenfälle eingetreten sind, welche zu Verlusten geführt haben, die der Mandatar durch Zahlung oder Uebernahme von Verbindlichkeiten erlitten hat. (fr. 38 § 1., fr. 45 p. § 2. 4. 5. D. mand. 17. 1.; Glück, Pand. Bd. 15, S. 315; Sintenis a. a. O. S. 577.) Daß aber die Bank ihrem Aftercommissionar E. E. für seine Auslagen aufgekommen sei oder aufzukommen verbunden sei, hat v. St. nirgends bestritten, und somit zugegeben, daß die Bank die eingeklagten Auslagen für ihn gehabt habe.

Daß aber die Bank verpflichtet gewesen wäre, ihre Verkaufsordre in der Gestalt an E. E. aufzugeben, daß dieser den Antheil des v. St. an der fraglichen Anleihe verkaufen oder begeben solle, oder gar, daß in der Unterlassung dieser besonderen Modification der Verkaufsordre ein Verschulden zu befinden sei, ist eine völlig irrige Behauptung. Denn, selbst angenommen, daß in diesem Falle, was übrigens noch sehr dahin steht, ein auf dem Telegraphen-Büreau vorgekommenes Versehen ohne nachtheilige Folgen geblieben sein würde, so könnte doch aus einer abweichenden Fassung der Bank jedenfalls nur dann ein Verschulden oder ein von ihr zu vertretender Mangel an Sorgfalt abgeleitet werden, wenn diese Fassung als eine ganz ungewöhnliche, von dem regelmäßigen Verfahren sich entfernende, als eine ungeschäftsmäßige oder dem ausdrücklichen Auftrage widerstrebende sich darstellen würde. Alles dies war aber nicht der Fall; im Gegentheil ist es vielmehr gerade das übliche und gewöhnliche Verfahren, daß der Commissionar seinen Committenten nicht nennt. (Vgl. Motive zum Pr. Entw. des H.-G.-B., S. 150.)

Was den Wortlaut des an E. E. von der Bank gesandten Telegramms betrifft, so kann es dahin gestellt bleiben, ob die Fassung eine glückliche gewesen oder nicht, da es weder darauf ankommen kann, ob dieselbe in gutem Französisch geschrieben war, noch ob dieselbe der Geschäftsform völlig conform war, sondern lediglich, ob dieselbe geeignet gewesen, über die Absicht des Committenten keinen Zweifel aufkommen zu lassen. Wollte man aber auch annehmen, daß, selbst wenn die Depesche unverstümmelt an E. E. gelangt sein würde, dieser dennoch über den Sinn derselben nicht ganz ohne Zweifel sich befunden haben dürfte, so lag denn die Sache jedenfalls so, daß E. E. als Commissionar, überhaupt als sorgfältiger Geschäftsmann verpflichtet gewesen wäre, nochmals über den Sinn der Depesche anzufragen, in welchem Falle dann seine Zweifel beendet worden wären. Eine Veranlassung, nochmals anzufragen, lag aber nicht vor, sobald das Wort „capital“ durch Versehen des Telegraphisten ausgefallen war. Da nun aber die Bank als Commissionarin zu nichts weiter verpflichtet sein konnte, als den Auftrag, den sie der Natur der Sache nach nicht selbst besorgen konnte, in verständlicher, unzweideutiger Weise weiter zu befördern, die Form und Fassung der Depesche aber ihr weder vorgeschrieben war, noch für dergleichen eine besondere geschäftsmäßige Form existirt, auch bekanntermaaßen derartige Börsen-Effecten oft unter den verschiedensten Namen coursiren, so kann auch der Bank kein Vorwurf gemacht werden, daß sie eine Fassung gewählt hat, welche dadurch, daß sie verstümmelt ankam, zu Mißverständnissen Veranlassung geben mochte, da einerseits dieselbe nur für die Fassung ihrer Ordre, so wie sie dieselbe wirklich aufgegeben hatte, haftbar gemacht wer n konnte,

Digitized by Google

und andererseits sich überhaupt keine Form denken läßt, die für den Fall, daß ein oder mehrere Worte ausfielen, nicht einen anderen, aber an sich immer noch verständlichen Sinn enthielte.

Endlich ist auch der Vorwurf ungegründet, daß die Bank nicht rasch genug sich beeilt habe, den vorgefallenen Fehler wieder gut zu machen. Ehe die Bank einen Schritt thun konnte, mußte sie doch erst genau wissen, wie die Sachlage war, das Einzige, was sie sofort thun konnte, bestand darin, daß sie den richtigen Inhalt ihrer Verkaufs-Ordre sofort sowohl nach Turin wie nach Paris telegraphirte. Dies geschah denn auch, den genauen Stand erfuhr sie aber erst durch die am 18. September 1 Uhr 30 Minuten eintreffende Depesche. Für diesen Tag war es aber jedenfalls zu spät, um an der Börse die verkauften Effecten wieder zurückkaufen zu lassen, und war es vielmehr ganz dieser mit so großem Risico verbundenen Angelegenheit entsprechend, wenn die Bank sich noch für den Abend desselben Tages eine Unterredung mit v. St. erbat, um dessen Instruction einzuholen oder auch gemeinsame Schritte zu vereinbaren.

In der Zeit nämlich, während welcher diese Angelegenheit spielte, stand Garibaldi gegen die neapolitanische Armee im Felde; jeder Tag konnte bringen und brachte Nachrichten, welche auf das Steigen und Sinken der Course der italienischen Papiere von dem größten Einflusse waren. Es konnte darum durchaus nicht mit Sicherheit vorausgesehen werden, ob an dem fraglichen Tage ein Rückkauf im Interesse des Committenten sein mochte oder nicht. Es lag vielmehr hier recht eigentlich ein Fall vor, wo der Commissionar darauf angewiesen ist, neue Instruction von dem Committenten einzuholen. (Brinkmann, Handelsr., S. 395; Gad, a. a. O., S. 264; Seuffert, Archiv, Bd. 4, S. 338.)

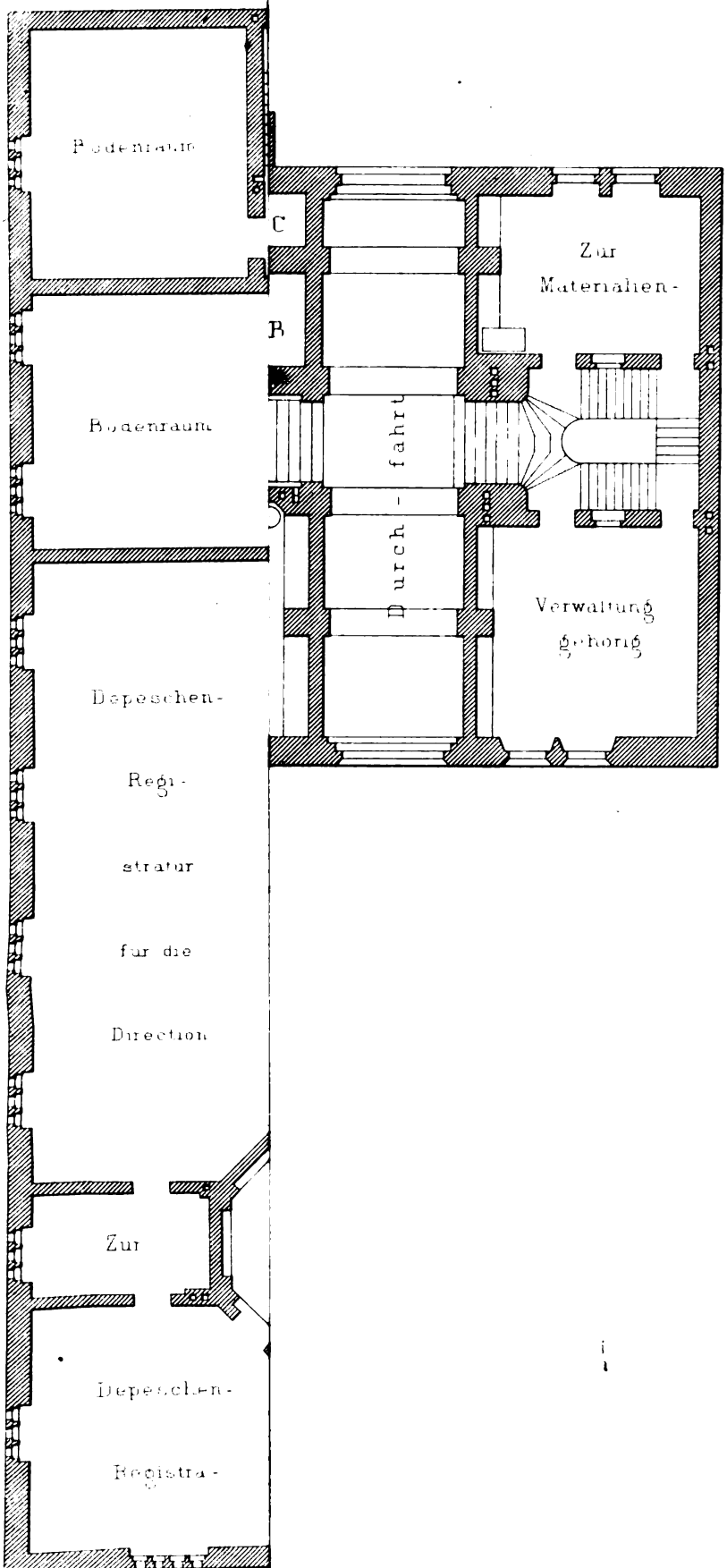
Aus dem Vorstehenden ergiebt sich aber, daß durch die persönlichen Instructions-Einholung ein Verzug nicht herbeigeführt wurde.

Die Redaction der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen, der wir Vorstehendes entnehmen, fügt hinzu, daß im vorliegenden Falle, wo der verhängnißvolle Fehler in der Ausfertigung des Telegramms gelegen, das Haus v. St. kaum anders gegen die Folgen einer unrichtigen Telegraphirung sich hätte schützen können, als wenn es seinen Commissionär (der Darmstädter Bank) aufgegeben hätte, daß er sich von dem Adressaten der telegraphischen Depesche alsbald den Inhalt der ihm darüber zugegangenen Ausfertigung zurücktelegraphiren lasse; eine Vorsichtsmaßregel, welche bis jetzt allerdings nur selten beobachtet werde.

Unseres Erachtens würde das Verlangen der vollständigen Collationirung der Depesche, d. h. der Rücktelegraphirung des ganzen Textes der Depesche Seitens der Adreß-Telegraphenstation dieselbe Sicherheit gewähren; denn in solchen Fällen erfolgt die Rücktelegraphirung — wenigstens auf den preußischen Stationen — nach der Originalniederschrift des Telegraphisten, während ein Durchdruck dieser Niederschrift dem Adressaten als Ausfertigung zugeht.

Gedruckt bei A. W. Schade in Berlin, Stallschreiberstraße 47.

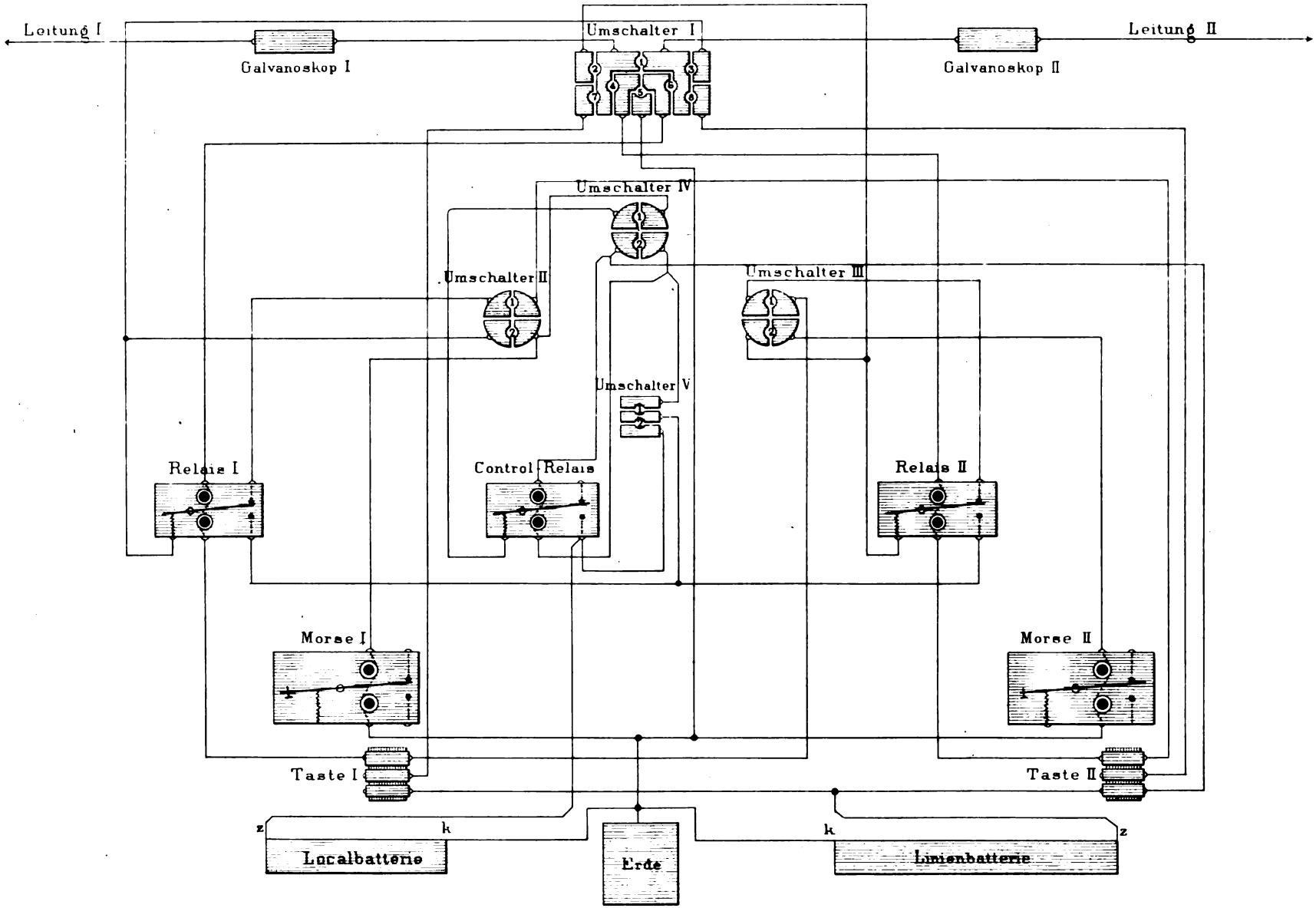
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Ludewig, Stromlauf zur Relais-Uebertragung mit den Stations-Apparaten.



Ernst & Korn Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

C. A. Nystrom, Untersuchungen auf der Schwedischen Versuchslinie.

Fig. 1

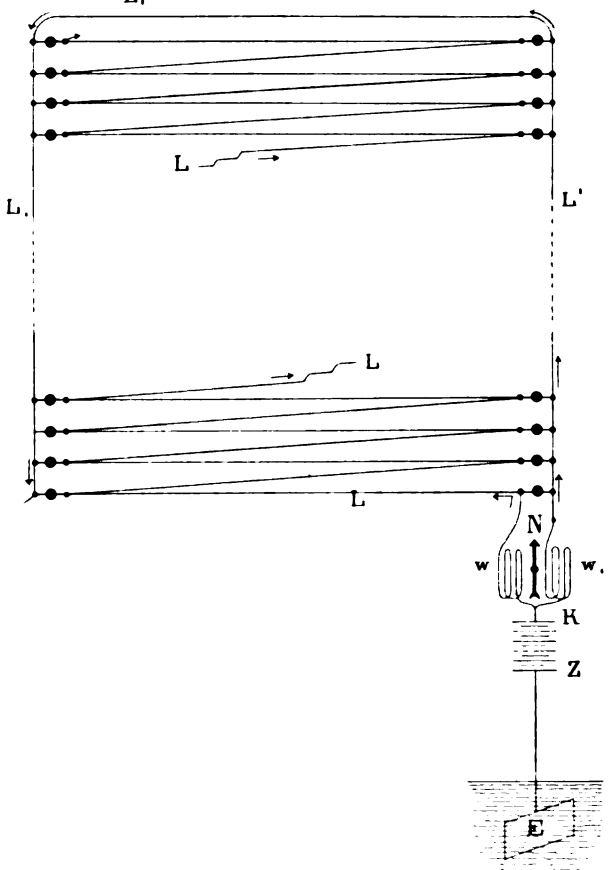


Fig. 2.

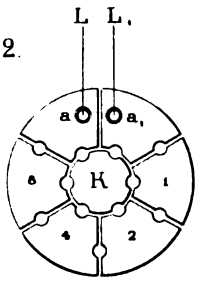


Fig. 3.

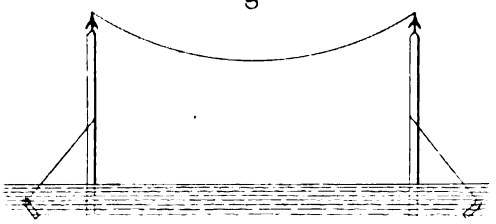


Fig. 4.

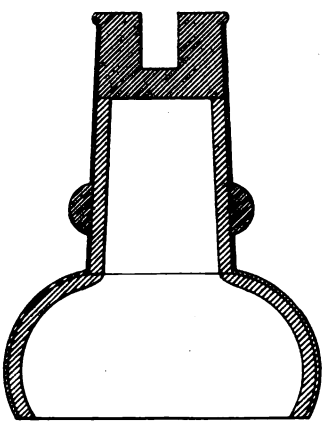


Fig. 5.

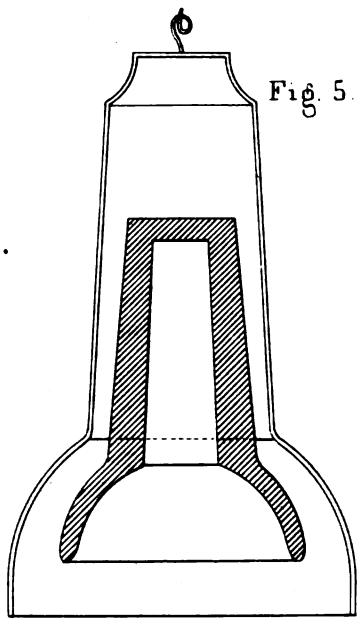


Fig. 6.

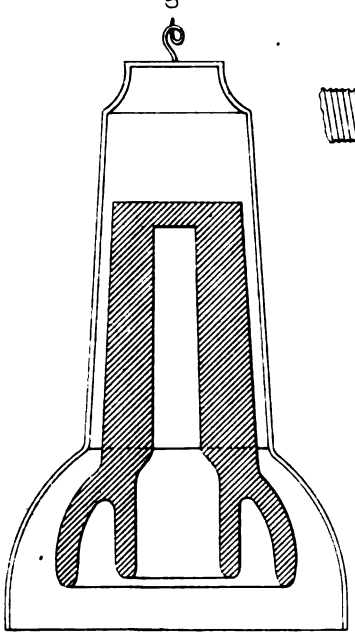


Fig. 7.

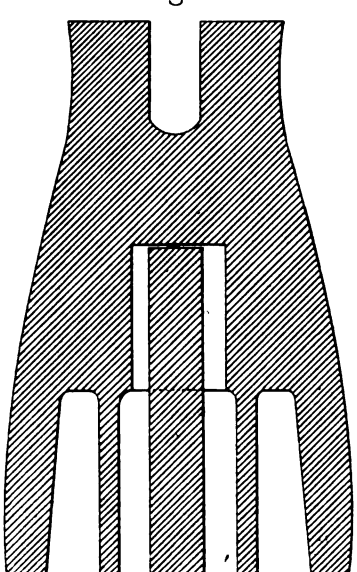
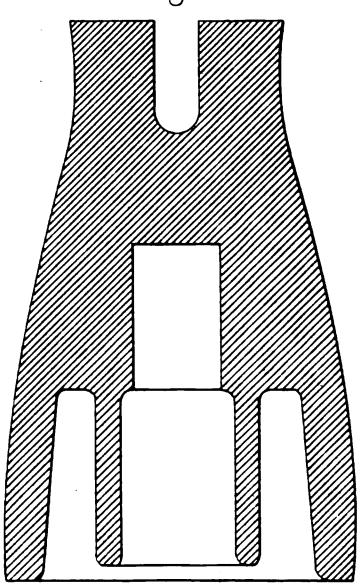


Fig. 8.



Ernst & Korn. Berlin.

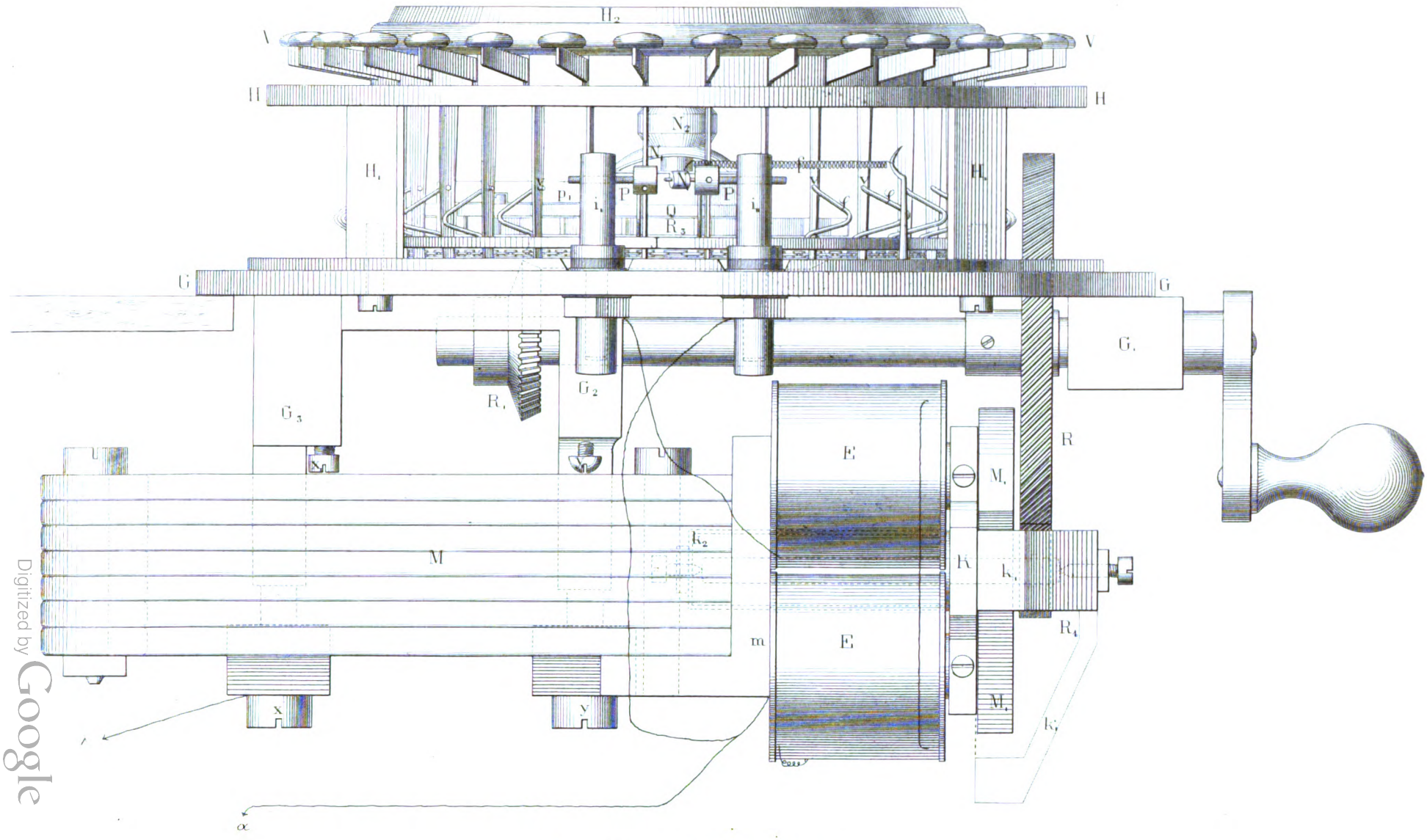
Digitized by Google

Digitized by Google

Wheatstone's, Inductions Zeiger-Apparat.

Fig. 1.

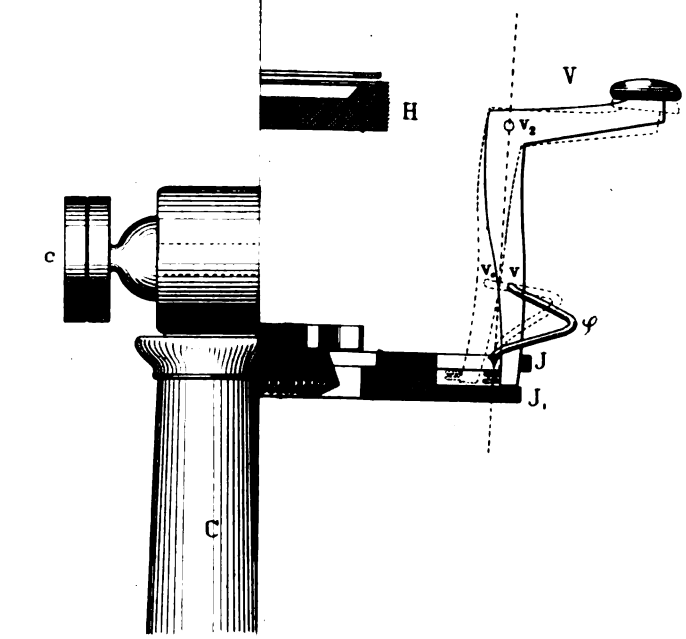
Zeichengeber.

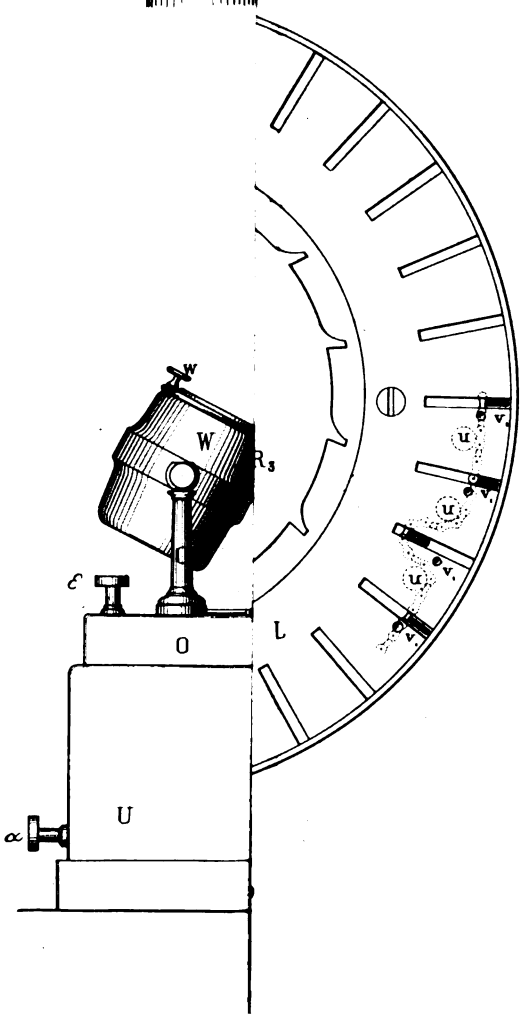


Ernst & Korn. Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google





Digitized by Google

Digitized by Google

Siemens & Halske, Magneto-electrischer Typen-Schnellschreiber.

1. Alphabet

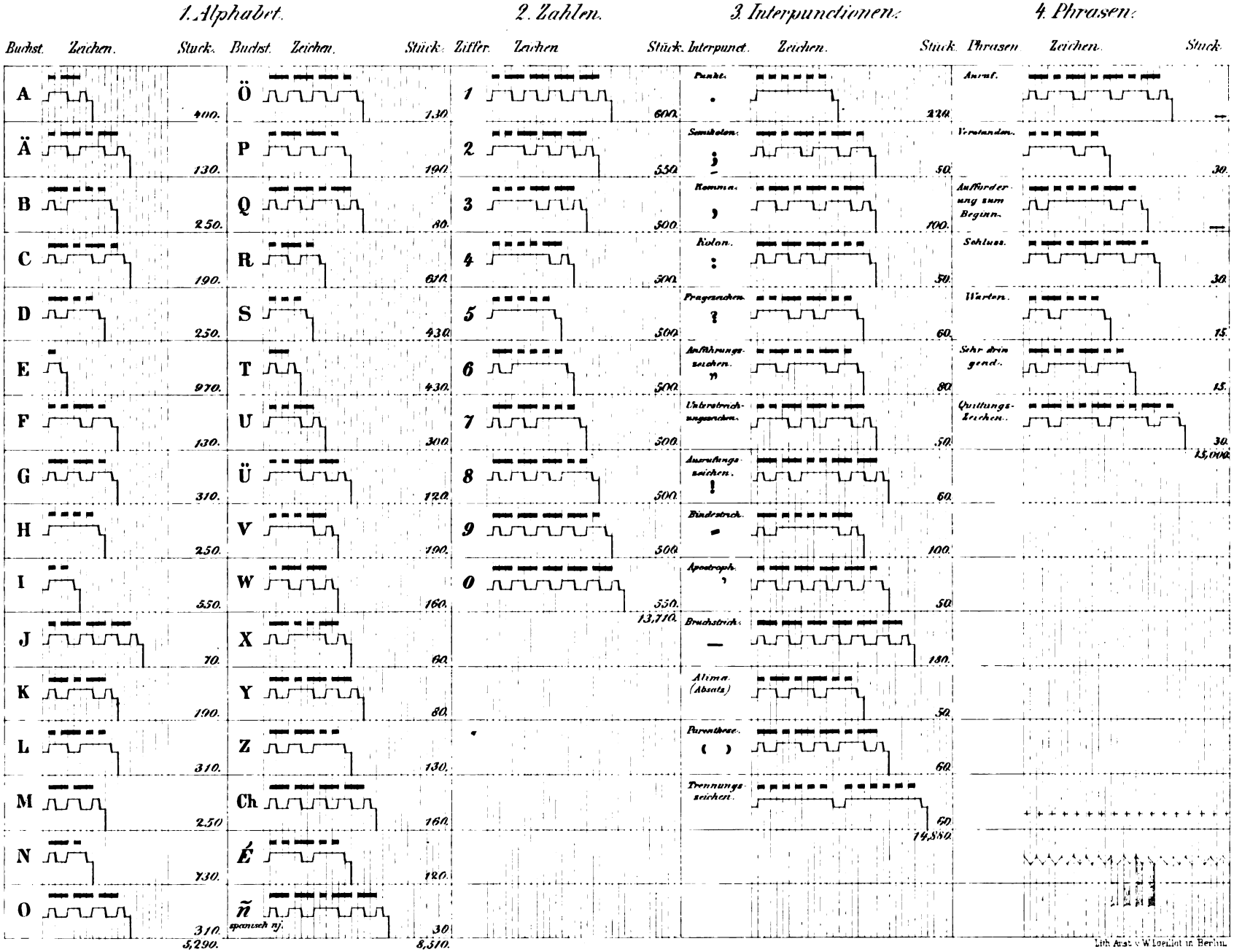
Stück	Buchst	Zeichen

2. Zahlen.

Stück	Zeichen

3. Interpunctionen

Siemens & Halske, Magneto-electrischer Typen-Schnellschreiber.



Lith. Anst. v. W. Loeillot in Berlin.

Verlag v. Ernst & Korn in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google